

Лекция 7. Процесс проектирования образовательной технологии с использованием компьютерной программы

Лектор: Мухамедиева Кымбатша Мауленовна

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка образовательной компьютерной программы процесса технологии проектирования с использованием

Нормативы и стандарты документации в процессе функционирования компьютерной программы

В рамках стандарта IDEF0 функционального моделирования и графической нотации, предназначенного для формализации и описания процесса функционирования разрабатываемых систем, каждому процессу поставлены в соответствие: а) входные данные; б) выходные данные; в) нормативы и стандарты; г) ресурсы, необходимые для протекания данных процессов.

В качестве нормативов и стандартной документации в процессе функционирования компьютерной программы по проектированию образовательных технологий выступают:

- 1) образовательные стандарты организации обучения в вузе, обучения робототехнике;
- 2) требования цифрового общества, государства, рынка труда;
- 3) стандарты функционирования образовательного программного обеспечения.

Структура взаимодействия программы проектирования образовательных технологий с внешней средой



Структура компьютерной программы проектирования образовательных технологий по робототехнике

Этап 1	Модуль 2	Описание 3
Цели (планируемые результаты)	Компетенции	Выбор и добавление компетенций по робототехнике, которые должны быть сформированы у студентов/группы студентов
	Общие цели	Формирование общей целей обучения робототехнике в соответствии с компетенциями
	Конкретизация целей (по Б. Блуму)	Детализация целей по уровням
Продолжительность технологии	Период обучения	Время реализации учебной деятельности
Материально-техническая база	Платформа	Робототехнические платформы для реализации учебной деятельности
Целевая группа и <u>пререквизиты</u>	Субъекты обучения	Формирование технологической карты
Учебная деятельность (последовательность шагов обучения)	Технологическая карта занятия	Последовательность обучения/ учебные проекты: Планирование <u>Прототипирование</u> Тестирование Оценка Документирование

Структура компьютерной программы проектирования образовательных технологий по робототехнике

	Содержание	Построение логики обучения Разработка практических занятий в соответствии с конкретизированными целями
	Методы обучения	Подбор подходящего метода обучения с описанием
	Средства обучения	Подбор материалов из разработанных ресурсов (ЦОР, практикум)
	Формы обучения	Подбор подходящей формы обучения
Оценка достижения целей	Разработка системы диагностики	Входящий контроль Текущий контроль Итоговый контроль
Управление	Планирование процесса	График реализации технологической карты по датам (календарный график). Контроль ресурсов для реализации учебной деятельности.
		Разработка заданий для контроля в соответствии с конкретизированными целями

Основные элементы сценария:

1. Вход в систему.
2. Создание компетенций, планируемых результатов обучения.
3. Анализ содержания.
4. Связь цель-содержание.
5. Конкретизация целей.
6. Учебная деятельность (последовательность шагов обучения).
7. Учебные проекты.
8. Технологическая карта занятия.

Регистрация пользователей в компьютерной программе

← → ↻ Не защищено | education/web/profile.php ☆ М ⋮

EduTechDesign ≡ Русский ▾ Иванов Евгений Тарасович ▾

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

- Образовательные технологии
- Данные о преподавателе**
- Настройки

Данные о преподавателе

[Редактировать профиль](#)

ФИО: Сарсенбаева Сарсенкуль Сарсенбекқызы
Дата-рождения: 1975-11-08
E-mail: taraz@mail.ru
Телефон: 87475423698
Страна: Казахстан
Город: Астана
Адрес: Майлина 45
Дата-регистрации: 2018-11-08



© Kymbatsha Mukhamediyeva. Все права защищены.

Создание логина и пароля в компьютерной программе

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "education/web/settings.php". The page title is "EduTechDesign". The user is logged in as "Иванов Евгений Тарасович" in Russian. The main content area is titled "Настройки" (Settings) and contains two columns of input fields. The left column has fields for "Логин" (Login) and "Текущий пароль" (Current password), with a "Заполните это поле" (Fill in this field) error message below the current password field. The right column has fields for "Новый пароль" (New password) and "Повторите новый пароль" (Repeat new password). A "Сохранить данные" (Save data) button is located at the bottom left of the settings area. The footer contains the copyright notice: "© Kymbatsha Mukhamediyeva. Все права защищены." (All rights reserved).

← → ↻ Не защищено | education/web/settings.php ☆ М

EduTechDesign ☰ Русский ▾ Иванов Евгений Тарасович ▾

личный кабинет

- Образовательные технологии
- Данные о преподавателе
- Настройки

Настройки

Логин <input type="text"/>	Новый пароль <input type="text"/>
Текущий пароль <input type="text"/> <small>Заполните это поле.</small>	Повторите новый пароль <input type="text"/>

Сохранить данные

© Kymbatsha Mukhamediyeva. Все права защищены.

Окно создания и просмотра образовательных технологий в компьютерной программе

The screenshot shows a web browser window with the URL `education/web/settings.php`. The page title is "EduTechDesign". The user is logged in as "Иванов Евгений Тарасович" in Russian. The left sidebar contains the following menu items: "личный кабинет", "Образовательные технологии", "Данные о преподавателе", and "Настройки". The main content area is titled "Настройки" and contains two columns of input fields. The left column has fields for "Логин" and "Текущий пароль", with a "Заполните это поле." message below the current password field. The right column has fields for "Новый пароль" and "Повторите новый пароль". A "Сохранить данные" button is located at the bottom left of the settings area. The footer contains the copyright notice: "© Kymbatsha Mukhamediyeva. Все права защищены."

← → ↻ Не защищено | education/web/settings.php

EduTechDesign

Русский ▾ Иванов Евгений Тарасович ▾

личный кабинет

- Образовательные технологии
- Данные о преподавателе
- Настройки

Настройки

Логин

Текущий пароль

Заполните это поле.

Новый пароль

Повторите новый пароль

Сохранить данные

© Kymbatsha Mukhamediyeva. Все права защищены.

Первичные данные

← → ↻ Не защищено | education/web/create.php ☆ М

EduTechDesign ☰ Русский ▾ Иванов Евгений Тарасович ▾

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

- Образовательные технологии
- Данные о преподавателе
- Настройки

Создание образовательной технологии

Данные **Компетентность**

Выберите дисциплину

Аудиторные часы

Сколько часов отведено на изучение

Уровень образования

Направление обучения

Группа

© Kymbatsha Mukhamediyeva. Все права защищены.

Компетенции, распределенные по уровням Б. Блума

education/web/create.php

Не защищено

личный кабинет

Образовательные технологии

Данные о преподавателе

Настройки

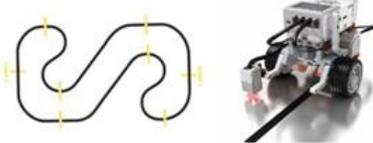
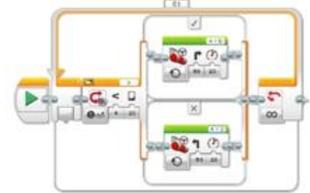
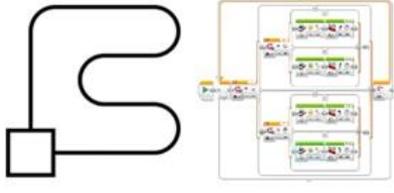
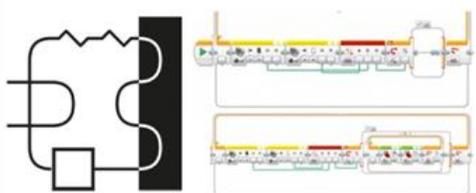
Создание образовательной технологии

Данные | **Компетентность**

ОЦЕНКА	СИНТЕЗ	АНАЛИЗ
<ul style="list-style-type: none">представить аргументы важных характеристик механической передачи вращательного движения колеса робота машиныдоказать выбор оптимального блока передвижения в программирование роботаспрогнозировать траекторию движения робота при возникновении препятствия	<ul style="list-style-type: none">создание и конструирование креативного дизайна роботапридумать и нарисовать эскиз технологического дизайна робота состоящий из различных механизмов сборкиразработать дизайна и конструирование транспорта средств с помощью механизмов: ведущие колеса с мотором, ведущие колеса с двумя двигателями, колеса литейщика, ползунки, подвесные колеса, рулевое управлениенаписание аналитического эссе в содержание которого описываются проблемы при сборке и программирования робота, проведение синтеза информации, выводы и рекомендации	<ul style="list-style-type: none">создание презентаций и демонстрация роботов в групповой работе по анализам и разрешения поставленных задачпроведение эксперимента на работоспособность сконструированных роботов на соответствие поставленных требованийпроведение эксперимента и выявления проблем по адаптации физического робота с окружающей средой
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	ПОНИМАНИЕ	ЗНАНИЕ
<ul style="list-style-type: none">применить различные части программного обеспечения EV3, для создания и редактирования базовых программпроиллюстрировать движение робота по заданной траекторииприменение механизмов соединения и крепления в сборке роботов	<ul style="list-style-type: none">изучение основ работы с программным обеспечением модуля EV3объяснить возможности основных механизмов в конструировании минироботов для реализации поставленной целиобъяснить функциональные возможности передвижных и манипулирующих исполнителей	<ul style="list-style-type: none">знание основных механизмов в конструировании минироботоввыделить контроллеры, необходимые для конкретного роботарассказать историю развития и возникновения роботов и робототехникисоставить последовательность алгоритмических шагов в создании базовых программ в модуле EV3

© Kymbatsha Mukhamediyeva. Все права защищены.

Технологическая карта

Проект "Гонимая машина"					
Логическая структура учебного процесса	Компетенции	Методы обучения		Среда обучения	
	K1 K2 K3 K4	Метод проектов, игровые технологии, соревнование		Платформы: LegoMindstorms Education EV3/ NXT, наборы Arduino, ПО: LabView, C++, RobotC	
	Темы для изучения	Форма обучения		Ресурсы	
	T1 T2 T3 T4	Групповая, командная, игровая		ЦОР№2,3,5,7, 14 Практикум: Гл. 1,5,6,7,8	
Целеполагание		Дата	Диагностика	Дата	Коррекция
<p>Ц1. Знать - механизмы сборки передвижных роботов; - конструирование роботов на шинах для гонок по заданной траектории.</p> <p>Ц2. Знать - разработка алгоритма программы для ускоренного передвижения по заданной траектории; - создание программы для роботов следующих по черной линии, вдоль бортов минуя препятствия.</p>			<p>D1-2. Подготовка автономного робота, способного проехать от зоны старта до зоны финиша по траектории, составленной из типовых элементов, преодолевая препятствия за определенное количество времени.</p> 		Типичные ошибки:
Задания для самостоятельной работы					
Сложность: ★ Конструирование: 		Время:  Программирование: 		Сложность: ★★ Конструирование: 	
Сконструировать передвижного автономного робота. Создать программу для робота способного передвигаться по заданной траектории.		Сконструировать передвижного автономного робота. Создать программу для робота способного передвигаться по заданной траектории. Траектория состоит из типовых элементов (тоннель, маленькая горка).		Сконструировать передвижного автономного робота. Создать программу для робота способного передвигаться по заданной траектории. Траектория состоит из типовых элементов (трамплин, большая горка).	
					
					

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Alimisis D. Book: Teacher Education on Robotics-Enhanced Constructivist Pedagogical Methods. Published 2009 by School of Pedagogical and Technological Education (ASPETE) ISBN 978-960-6749-49-0.
2. Бабанский Ю. К. Оптимизация педагогического процесса / Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник - Киев, 1984. - 287 с.
3. Краевский В.В. Методология педагогической науки. Пособие для научных работников в области образования, учителей, аспирантов, студентов педагогических вузов / В.В. Краевский. М.: Центр «Школьная книга», 2001. 248 с.
4. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М. : Педагогика, 1981. 186 с.
5. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика. Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов / В.С. Безрукова - Екатеринбург : Деловая книга, 1994. - С. 94-145.
6. Гузеев В.В. Основы образовательной технологии или Проектирование и анализ урока / В. В. Гузеев // Директор школы. - 2005. - №7. - С. 44-47.
7. Ильин Е.Н. Рождение урока / Е. Н. Ильин - М. : Педагогика, 1986. – 173 с.
8. Онищук В.А. Урок в современной школе:Пособие для учителя / В. А. Онищук - М.: Просвещение, 1986. - 158 с.
9. Юдин В.В. Технологическое проектирование педагогического процесса : монография / В.В. Юдин. – Москва : Университетская книга, 2008. – 300 с.
10. Носова Л. С. Применение новых информационных технологий как средства повышения эффективности конструирования уроков по информатике: диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02 - Челябинск, 2007. - 200 с.