

А.А. ГЛАДКИЙ

БГПУ (г. Минск, Республика Беларусь)

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ В ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

На рынке труда одними из самых востребованных в настоящее время являются специалисты в области информационных технологий и программирования. Поэтому большое внимание в подготовке подрастающего поколения уделяется именно этим направлениям.

В учебных школьных программах по информатике темы, связанные с программированием, изучают с шестого по одиннадцатый классы, а также дополнительно – на факультативных занятиях.

Национальный образовательный портал adu.by предлагает 23 учебные программы факультативных занятий и 12 из них связаны с программированием, из числа которых 6 учебных программ нацелены на обучение программированию робототехнических конструкций.

Так, курс занятий по робототехнике «Основы алгоритмизации и программирования с робототехническим исполнителем на визуальном языке программирования EV3-G» направлен на усвоение учащимися 6 класса, содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования» учебного предмета «Информатика» с использованием робототехнического конструктора Lego education EV3, программного обеспечения Lego EV3-G и Lego Digital Designer.

Основу обучения составляет решение задач на программирование робота, собранного из конструктора. Формулировки задач при этом, как правило, конкретные и «сухие». К примеру, такая задача: «Робот должен ехать вперед 5 метров, остановиться, подождать 5 секунд, развернуться и вернуться обратно».

Совершенно преображает задачу добавление к формулировке некоторого сюжета: «Вася вышел из дома, пройдя 5 метров, он остановился и вспомнил, что забыл дома телефон и решил вернуться за ним. Смоделируйте действия Васи с помощью робота». У учеников появляется большой интерес и желание решить такую задачу. Обучение становится занимательным.

Занимательные задачи являются одним из средств формирования у обучающихся познавательного интереса к предмету и могут активно использоваться на занятиях.

Под занимательностью на занятиях понимают те их компоненты, которые содержат в себе элементы необычного, удивительного, неожиданного, вызывают интерес у школьников к предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки учения.

Все материалы занимательного характера обычно разбивают на три группы: материалы, занимательные по форме; материалы, занимательные по содержанию; материалы, занимательные и по форме, и по содержанию.

Основу занимательности, используемой на занятиях, должны составлять задания, непосредственно связанные с программным материалом.

Для проведения факультативных занятий «Основы алгоритмизации и программирования с робототехническим исполнителем на визуальном языке программирования EV3-G» в 6 классе были разработаны несколько занятий с использованием занимательных заданий. Каждое такое задание включает:

- постановку задачи занимательного содержания;
- дополнительные сведения, которые связаны с постановкой задачи; они направлены на расширение кругозора ученика;
- рекомендации для решения предлагаемой задачи; они адресованы и учителю, и ученику; в рекомендациях, обычно, указаны особенности сборки робототехнической конструкции, с которой требуется решить данную задачу;
- программа решения задачи; ее может использовать учитель для быстрой проверки работы ученика; она также может быть подсказкой, помощью ученику при затруднениях в программировании.

Приведем пример занимательного задания.

Постановка задачи

Робот решил заняться исследованием морского дна. Для измерения глубины ему нужен специальный прибор, которого у него нет. Помогите роботу создать лот, которым он сможет измерить глубину.

Дополнительные сведения

Лот – гидрографический и навигационный прибор для измерения глубины водоёма. Первоначально, во времена парусного флота, в качестве лота использовалась гиря, обычно свинцовая, с тонкой верёвкой (лотлинем) для измерения глубины. Лот опускался с носовых русленей судна. Иногда на нижней части гири формировалось углубление, в которое вкладывалось сало или смесь сала и толченого мела, чтобы к нему прилипали частицы грунта для определения характера дна.

Рекомендации для решения

Для решения этой задачи вам понадобится: ультразвуковой датчик.

Пояснения к программе решения задачи

В решении используются блоки цикл, ультразвуковой датчик и экран. Использование занимательных заданий на занятиях целесообразно тогда, когда возможно принятие учащимися какого-либо учебного задания; при прохождении сложных тем

или постановке трудных дидактических задач занятия; при выработке умений и навыков учащихся, когда требуется выполнить значительное количество однотипных упражнений; при изучении материала, подлежащего прочному запоминанию.



Список использованных источников

1. Копосов, Д. Г. Технология. Робототехника. 6 класс. Практикум / Д.Г. Копосов. – М.: ООО «Бином. Лаборатория знаний», 2016. – 95 с.
2. Ушаков, А.А. Решение исследовательских задач на факультативных занятиях по робототехнике / А.А. Ушаков [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://robot.uni-altai.ru/metodichka/publikacii/reshenie-issledovatelских-zadach-na-fakultativnyh-zanyatiyah-po-robototehnik-0>. – Дата доступа: 12.10.2017.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ