

Экологическое воспитание при обучении информатике на этапе основной школы

Пряхина Екатерина Олеговна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема студент

Симдянкина Елена Константиновна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема студент

Аннотация

В статье раскрыта сущность понятия «экологическое воспитание», рассмотрены особенности экологического воспитания учащихся при обучении информатике и представлены задания, способствующие экологическому воспитанию школьников на уроках информатики на этапе основной школы.

Ключевые слова: экологическое воспитание, информатика, деятельность.

Environmental education in teaching computer science at the stage of primary school

Pryahina Ekaterina Olegovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University student

Simdyankina Elena Konstantinovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University student

Abstract

The article reveals the essence of the concept "ecological education", the peculiarities of environmental education of students in learning computer science and presents the tasks that contribute to ecological education of schoolboys at lessons of computer science in the main school.

Keywords: environmental education, computer science, operation

Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования объединяет обучение и воспитание в целостный процесс образования базирующийся на духовно-нравственных и социокультурных ценностях, правилах и нормах, которые приняты в обществе, поведении человека в интересах семьи и общества. По определению учёных (педагогов, психологов, философов, экологов), природа является абсолютной высшей

ценностью, так как она – основа существования человека на земле и влияет не только на физическое, но и на духовное благополучие [2].

Экологическое воспитание – это процесс, связанный с изучением и пополнением знаний, опыта, технологий и их передачей в виде нравственных норм и моралей младшему поколению от старшего. Также экологическое воспитание является результатом, выражаемым в умении индивида достигать гармоничные отношения с окружающим его миром и самим собой. Данное умение вырабатывается у школьников, усваивая определенные знания, развитие эмоциональной сферы и практические навыки экологически разумного взаимодействия с природой и обществом.

Следовательно, главная задача системы образования – это повышение экологической грамотности школьников, овладение ими навыками экономного использования природных ресурсов, формирование активной гуманной позиции по отношению к природе, другими словами необходимость воспитывать у учащихся экологическую культуру.

И.Д. Рудинский отмечает, что в настоящее время основы экологии преподаются на таких дисциплинах, как биология и география. Однако в силу специфики современного общества, характеризующегося стремительным развитием информационных технологий, в контексте формирования экологического мышления следует обратить внимание на дисциплину «Информатика и ИКТ», особенности которой могут способствовать формированию экологического мышления школьников [3].

Во-первых, информатика – одна из немногих дисциплин, изучаемых, практически, на протяжении всего периода школьного обучения и допускающая значительную вариативность практического компонента, что позволяет ориентировать практические занятия на решение задач экологической направленности. Кроме того, интерес детей и школьников к современным информационным и коммуникационным технологиям может быть успешно использован как инструмент формирования интереса к урокам информатики с экологической направленностью, то есть, посредством ИКТ школьники будут привлечены к решению экологических задач.

Экологическое образование школьников – это сложный процесс, который требует гармоничного воздействия всех социальных институтов, принимающих участие в воспитании детей и подростков – школы, внешкольных учреждений, средств массовой информации, и общественности в целом. Обеспечивать данное взаимодействие возможно и на такой дисциплине, как информатика.

Е.Л. Лашко считает, что обширный потенциал для исследования множества процессов открыла вычислительная техника, в том числе, которые происходят в природе и обществе. На особом счету находятся задачи по экологии, которые успешно моделируются на компьютерах. Во-первых, к таким задачам относится развитие биологических видов в экологической среде. Во-вторых, изучение воздействия человека на природу [1].

Воспитание является важным моментом в реализации программы по предмету «Информатика и ИКТ». К направлениям экологического

воспитания, которое обеспечивает гармоничную взаимосвязь человека и природы относят ответственное, трепетное и доброе отношение к природе. При обучении информатике учащимся можно наглядно продемонстрировать существование межпредметных связей и, как следствие, повысить их мотивацию к изучению сразу нескольких дисциплин – ИКТ и биологии, экологии, географии.

Ж.А. Степанян считает, что уроки информатики наглядно демонстрируют обучающимся наличие межпредметных связей, что способствует повышению мотивации к изучению одновременно нескольких дисциплин: ИКТ, истории, географии, обществознания, биологии, экологии, а также пробуждают интерес к объектам природы, которые нуждаются во внимании и заботе окружающих, стимулируют сопереживание учащихся ко всему живому [5].

Т.К. Сметанина считает, что достаточно эффективной формой экологического воспитания является организация исследовательской деятельности. В процессе исследования, учащиеся непосредственно вступают во взаимодействие с природой, приобретают навыки, и накапливают опыт в проведении научных экспериментов, развивают наблюдательность, проявляют интерес к изучению вопросов, напрямую связанных с экологией [4].

Выполняя различные исследовательские проекты в природной обстановке учащиеся активно приобщаются к изучению природы, экологической системы родного города, участвуют в научно-практических конференциях, обмениваются результатами исследований с учащимися других школ, которые работают с такими же проблемами.

Многие авторы отмечают, что экологическое воспитание учащихся можно и даже нужно проводить и на уроках информатики. Был разработан ряд заданий для учащихся, в ходе изучения предмета «Информатика и ИКТ» в основной школе.

В ходе прохождения темы: «Информация и ее свойства» учащимся предлагается составить листовку в программе Microsoft Word, которая характеризует экологическое состояние лесной зоны на реке Бира.

При изучении темы: «Создание мультимедийной презентации» учащиеся могут подготовить проект по направлениям:

1. Экологическая этика. В которой можно рассмотреть красоту природы, представленную различными религиями или музыкой. Также обратить внимание на исчезающих животных и рассмотреть их права.

2. Глобальные проблемы человечества. Тема подразумевает раскрытие проблем состояния окружающей среды, к которым относится загрязненность атмосферы, гидросферы, антропогенные факторы, состояние лесов, проблема опустынивания местности. Необходимо рассмотреть: роль разнообразных экосистем в очистке воздуха. Свойства природных вод и их воздействие на жизнь. Загрязнение природных вод человеком.

3. Проблемы состояния окружающей среды в Еврейской автономной области: Загрязнение реки Бира. Водные ресурсы ЕАО и их состояние на

нынешнем этапе. Состояние лесов родного края. Экологическая ситуация города Биробиджана.

Здесь учащимся необходимо подобрать материал по выбранной теме и на итоговом уроке защитить проект в виде презентации. В течение всего периода подготовки проекта ученикам разрешено консультироваться с учителями биологии, географии, информатики, библиотекарем школы.

В теме: «Базы данных» учащиеся могут выполнить задание по созданию базы данных животных (растений) Еврейской автономной области, занесенных в Красную Книгу. Таблица должна иметь такие поля, как порядковый номер, название, рисунок, вид, род, семейство, место обитания/распространения, краткое описание.

Проходя тему программирование учащимся предлагается следующее задание: Экологи собираются восстановить исчезающий вид рыб в определённой водной экосистеме. Прежде, чем запускать мальков в водоем, необходимо провести расчеты по вычислению количества рыбы в водоеме через 10 лет. Коэффициент прироста $k=1$, коэффициент смертности $q=0,001$, начальное количество рыб $N_0=100, 1000, 1500, 2000$.

Прирост числа любого вида живых организмов за счет рождаемости прямо пропорционален их количеству, а убыль за счет смертности прямо пропорциональна квадрату их количества. Этот закон известен под названием закона Мальтуса.

Опытным путем обнаружено, что при разведении рыб в конкретных условиях (состояния водоема, наличие корма, температура и пр.) показатели данных коэффициентов составляют $k=1, q=0,001$. Если изначально в водоем было запущено N_0 рыб, то через год количество рыб будет таким:

$$N_1=N_0+(k \cdot N_0-q \cdot N_0^2),$$

через два года:

$$N_2=N_1+(k \cdot N_1-q \cdot N_1^2) \text{ и т.д.}$$

Используя данные знания учащимся необходимо написать программу в Pascal ABC.

Таким образом, задания на экологическую тему на уроках информатики и ИКТ способствуют внедрению компонентов экологического образования и позволяют интереснее и ярче проводить уроки информатики. Применение информационных компьютерных технологий позволяет школьникам более полно изучить экологические проблемы родного края, уметь находить пути их решения. Экологические ситуации можно моделировать на уроках информатики и прогнозировать их возможные последствия. А также такая работа способствует реализации межпредметных связей.

Библиографический список

1. Лашко Е.Н. Экологическое воспитание и образование на уроках информатики. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_21479415_2412397

- 1.pdf (дата обращения 04.11.2017)
2. Приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255. (дата обращения 04.11.2017)
3. Рудинский И.Д., Петренко И.С. Уроки информатики и ИКТ как современная платформа формирования экологического мышления школьников. URL: http://iuorao.com/images/gyran1/uz_4_60_2016_1.pdf (дата обращения 04.11.2017)
4. Сметанина Т.К. Исследовательская деятельность и экологическое образование учащихся // Актуальные задачи педагогики: материалы Междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). Чита: Издательство Молодой ученый, 2011. С. 121-124.
5. Степанян Ж.А. Экологическое образование на уроках информатики и ИКТ. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_20340447_60575234.pdf (дата обращения 04.11.2017)