

**Актуальные направления современной науки,  
образования и технологий**

**Ледовских Ирина Анатольевна,**

кандидат физико-математических наук, доцент,  
декан факультета естественных наук,  
математики и информационных технологий,  
ФГБОУ ВО "Тихоокеанский государственный университет",  
г. Хабаровск

**ЭЛЕМЕНТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены возможности применения технологий искусственного интеллекта в учебном процессе школьного образования.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, интеллектуальная система, учебный процесс, инженерия знаний, интеллектуальные информационные технологии, образовательный процесс, база знаний.

Перед Российским образованием стоит вопрос подготовки учащихся к жизни в современном мире информации. Как отмечено в пояснительной записке Государственного стандарта общего образования: «Основные задачи модернизации российского образования – повышение его доступности, качества и эффективности. Это предполагает не только масштабные структурные, институциональные, организационно-экономические изменения, но, в первую очередь, - значительное обновление содержания образования, прежде всего общего образования, приведение его в соответствие с современными требованиями». [10] Одним из основных направлений модернизации общего образования является «направление формирования ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач». Из чего

## **Актуальные направления современной науки, образования и технологий**

можно сделать вывод, что идет усиление практической направленности российского образования.

Компьютер стал привычным явлением в образовательных учреждениях различного уровня. У каждого современного учителя появилась возможность использовать на своих занятиях электронные учебные материалы. Ученики могут самостоятельно изучать школьные предметы, используя средства Интернет и средства мультимедиа.

До настоящего времени тема «Искусственный интеллект» не нашла отражения ни в Государственных образовательных стандартах (ГОС) по информатике и ИКТ для основной и полной средней школы, ни в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) для общеобразовательной школы, ни в Федеральных государственных образовательных стандартах основного общего образования (ФГОС ООО) по информатике. Однако, тема искусственного интеллекта находит отражение в учебниках и учебных пособиях авторов и авторских коллективов (Д.А. Поспелов, К.К. Колин, В.А. Каймин, И.Г. Семакин и др.) [1]-[8]

Вопросы важности и необходимости изучения основ искусственного интеллекта в общеобразовательной школе обсуждались в статье И.Г. Семакина и Л.Н. Ясницкого «О возможностях преподавания «Искусственного интеллекта» в общеобразовательной школе». [8] В статье предложены несколько различных вариантов включения этого раздела в школьный курс информатики в основной школе, в старших классах на углубленном (профильном) уровне. [11]-[13]

В зависимости от дидактических целей урока выбираются формы обучения и виды учебной деятельности учащихся. Цели урока могут формулироваться в рамках одного из трех подходов: традиционного, технологического или компетентностного.

## **Актуальные направления современной науки, образования и технологий**

При традиционном подходе основная роль принадлежит учителю, который ориентируется на нормативные требования программ по соответствующим дисциплинам и возрастные возможности «среднего» ученика. Творчество учителя ограничивается разработкой тематического планирования или отдельных уроков, поскольку в рамках традиционного подхода существует единая система обучения, одинаковая во всех школах. Способы организации обучения направлены на запланированный учителем результат. Для достижения данного результата ученик должен четко выполнять указания учителя. Цель и результат имеют общую направленность – формирование у учащихся знаний, умений и навыков (дать определение, пересказать параграф, решить по образцу и т.д.).

В рамках технологического подхода учитель может строить модель образования в своей школе. При проектировании процесса обучения в рамках технологического подхода учитель должен учитывать уровень образовательного потенциала конкретных учащихся конкретного класса и учитывать этот фактор при разработке процесса обучения. При традиционном подходе освоение материала происходит поэтапно. Для лучшего усвоения материала с целью учета индивидуальных потребностей учащихся разрабатываются инструкции, алгоритмы, контрольно-измерительные материалы. При технологическом подходе конкретизируются цели в обучении.

В рамках компетентного подхода содержанием деятельности учителя становится не разработка учебных заданий и алгоритмов, а создание условий для самостоятельного принятия решений учащимися (выбор ими цели, объекта исследования, гипотез, выводов).

Преобладают групповая и индивидуальная формы работы. Наличие элементов исследовательской деятельности. Изменяются позиции учителя и ученика в обучении. Учитель – модератор, координатор, тьютор.

## **Актуальные направления современной науки, образования и технологий**

Учащиеся – полноправные участники учебного процесса. Учитель создает условия для самостоятельной деятельности учащихся, поддерживая их инициативу.

Тип коммуникации – критерий современности учебной разработки – повышение меры самостоятельной работы ученика, повышение его познавательной активности.

Становление профессиональной позиции учащихся строится на основе определения роли и места интеллектуальных информационных систем и технологий в повседневной жизни, исследовательской самостоятельной работы школьников по применению методов искусственного интеллекта как источника профессионального развития учащихся.

Образовательная деятельность в процессе изучения основ искусственного интеллекта происходит в режимах индивидуальной и групповой работы. Групповой метод работы – основной, наиболее эффективный метод организации взаимодействия участников образовательного процесса. Занятия, организованные групповым методом, повышают активность учащихся, выявляют непонятные вопросы, способствуют обмену мнениями.

Чтобы получить новые образовательные результаты, такие как способность к исследовательской деятельности, умение работать в команде, навыки оптимальной работы с информацией, необходимо использовать новые учебные практики, в том числе, основанные на проектной методике.

Автор преподает в вузе дисциплину «Основы искусственного интеллекта» для студентов 4 курса направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили: Математика, Информатика; Физика, Информатика и знает, с какими проблемами сталкиваются студенты в процессе изучения данной дисциплины.

## **Актуальные направления современной науки, образования и технологий**

При определении места «Искусственного интеллекта» в школьном курсе информатики автор ориентируется на существующие образовательные стандарты, в которых определены основные цели изучения информатики.

Данный стандарт реализуется через существующие программы и учебники по информатике. Одним из учебников, рекомендованных для использования на базовом уровне, является учебник И.Г. Семакина.[6] Вместе с учебником в комплекте идет задачник-практикум для учащихся и методическое пособие для учителя.[1]

Заявленная тема соответствует текущему моменту времени, хотя изучение темы «Основы искусственного интеллекта» в школьном курсе информатики не отражено в обязательном минимуме образовательного стандарта по предметной области «Информатика».

Курс «Основы искусственного интеллекта» в различных интерпретациях может преподаваться слушателям Хабаровской заочной физико-математической школы в период летней очной сессии, которыми являются учащиеся 8-11 классов общеобразовательных учреждений г.Хабаровска и Хабаровского края.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том. 2. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999 г. – 304 с.: ил.*
2. *Каймин В.А., Щеголев А.Г., Ерохина Е.А., Федюшин Д.П. Основы информатики и вычислительной техники. Учебник для 10-11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 1989.*
3. *Колин К.К. О структуре и содержании образовательной области «Информатика» // Информатика и образование. – 2000. – №10.*
4. *Лапчик М.П. О целях информатического образования учащихся // Информатика и образование. – №3. – 2008. – С. 2-6.*

**Актуальные направления современной науки,  
образования и технологий**

5. Поспелов Д. А. Становление информатики в России. – М., 1997. – URL: <http://raai.org/about/persons/pospelov/pages/stanovl.htm>
6. Семакин И.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: Учебник для 9 класса/ И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В.Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 371 с.: ил.
7. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Метод. пособие. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
8. Семакин И.Г., Ясницкий Л.Н. О возможностях преподавания «Искусственного интеллекта» в общеобразовательной школе. – URL: <http://metodist.lbz.ru/lections/12/files/about.pdf>
9. Системы искусственного интеллекта. Практический курс: учебное пособие / [В.А. Чулюков, И.Ф. Астахова, А.С. Потапов и др.; под ред. И.Ф. Астаховой]. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 292 с.
10. Федеральный компонент образовательного стандарта по «Информатике и ИКТ». – URL: <http://window.edu.ru/resource/262/39262>
11. Ясницкий Л.Н., Черепанов Ф.М. Искусственный интеллект. Элективный курс: Методическое пособие по преподаванию. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 216 с. – URL: <http://lbz.ru/books/232/5876/>
12. Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В. Современные проблемы науки. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 294 с. – URL: <http://lbz.ru/books/309/5243/>
13. Ясницкий Л.Н. Искусственный интеллект. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 240 с. – URL: <http://lbz.ru/books/232/5563/>