

4. Разработка AR- кодов, блок-схем, интерактивных плакатов. В этом году начались создаваться разработки по данному направлению. Это позволяет развивать логическое мышление, креативность, улучшать наглядность и интерактивность учебного материала, повышать мотивацию учащихся. В ходе выполнения заданий у учащихся развиваются: креативность, коллаборация, коммуникативные навыки, воображение.

Таким образом, существует множество методических средств для разработки материалов, в ходе работы учащихся, с которыми активно развиваются гибкие навыки. Причём многие из них не требуют больших финансовых вложений и покупки дорогостоящего оборудования, что делает их доступными для всех учреждений образования. Причём использование таких средств на учебных занятиях повышает внимательность, заинтересованность учащихся, мотивацию к выполнению поставленных задач, что является значительным положительным моментом образовательного процесса.

Список использованных источников

1. Щеглов, Б.С. Постнеоклассический подход к образованию/ Б.С.Щеглов, М.В. Лойтаренко. – Вестник Таганрогского института имени А.П.Чехова. – 2015. - №2.

2. Республиканский институт профессионального образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://ripo.by/umosso/standart-sso/files/2-36%2001%2056-51%2003-2013.pdf> . – Дата доступа: 05.01.2023

УДК 37:022

А. А. Францкевич

A. A. Frantskevich

УО «Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»
(Минск, Беларусь)

STEM-ОБРАЗОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА: ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ БЕЛОРУССКИХ ШКОЛЬНИКОВ К МЕЖДУНАРОДНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ FIRST GLOBAL CHALLENGE

STEM EDUCATION AND ROBOTICS: STAGES OF PREPARATION OF BELARUSIAN SCHOOLCHILDREN FOR INTERNATIONAL COMPETITIONS FIRST GLOBAL CHALLENGE

В статье рассматривается важность STEM-образования в современном мире и его роль в подготовке школьников к будущей профессиональной деятельности в научно-технической сфере. Также описывается участие команды Республики Беларусь в международных соревнованиях по робототехнике и программированию FIRST Global Challenge 2024, где основная задача заключалась в создании робота для устойчивого развития сельского хозяйства и улучшения питания. Команда состояла из учащихся 9–10 классов, которые обучались в «Школе юного информатика» на базе физико-математического факультета БГПУ. Процесс

подготовки включал формирование команды, обучение и тренировки, разработку стратегии и практическую подготовку.

The article discusses the significance of STEM education in today's world and its importance in preparing students for future careers in science and technology. It also highlights the participation of a team from the Republic of Belarus in international robotics and programming contests, such as the FIRST Global Challenge 2024. The main goal of this competition was to create a robot that could contribute to sustainable agricultural development and improve nutrition. The team comprised students from grades 9 and 10 who were enrolled in the "School of Young Informatics" at the Physics and Mathematics Department of BSPU (Belarusian State Pedagogical University). The preparation process involved team building, training sessions, strategy development, and practical exercises.

Ключевые слова: образовательная робототехника, олимпиады по программированию, информатика, обучение.

Keywords: educational robotics, programming Olympiads, computer science, training.

В условиях стремительного развития технологий и междисциплинарного подхода к образованию, многие современные педагоги обращаются к STEM-образованию. STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) представляет собой интеграцию естественных наук, технологий, инженерного дела и математики, что позволяет готовить школьников к будущей профессиональной деятельности в научно-технической сфере [1].

Кроме того, участие в различных конкурсах и проектах, таких как FIRST Global Challenge, позволяет ученикам применять полученные знания на практике, работать в команде и обмениваться опытом с ровесниками из других стран. Такие мероприятия не только повышают уровень подготовки, но и мотивируют учеников к дальнейшему изучению STEM-дисциплин [2].

С 25 по 30 сентября 2024 года в Афинах (Греция) прошел финальный этап международных соревнований по робототехнике и программированию в олимпийском стиле «FIRST Global Challenge 2024». В этом году в соревнованиях приняли участие более 1500 человек из 193 стран. Ежегодные соревнования объединяют молодежь со всего мира для решения актуальных проблем с помощью робототехники и STEM-образования. Тема чемпионата этого года — “Feeding the Future”, которая фокусируется на проблемах и возможностях продовольствия. Основная задача команд заключалась в создании робота для содействия устойчивому развитию сельского хозяйства и улучшению питания.

В команду Республики Беларусь в 2024 году вошли учащиеся 9-10 классов из различных школ Минска и Острошицко-Городокской средней школы - Алексей Лавренчик, Диана Дмитриевич, Даниил Латушко, Ян Францкевич, Глеб Власов и Семен Алексин. Менторы команды А.А.Францкевич, декан физико-математического факультета БГПУ, Евгений Говор, руководитель подразделения электроники и робототехники в Innowise Group. Подготовка проходила в «Школе юного информатика» на базе физико-математического факультета БГПУ.

Наш первый опыт подготовки к соревнованиям FIRST Global Challenge начался в 2017 году. Этапы подготовки в «Школе юного информатика», каждый год могут изменяться и корректироваться. В сезоне 2023/2024 они были следующие: формирование команды, обучение и тренировки, разработка стратегии, практическая подготовка [3].

На этапе формирования команды мы отбираем участников и мотивируем учащихся к подготовке и обучению. При отборе участников для команды мы учитываем их навыки, опыт и мотивацию. Критерии отбора включают возраст (от 14 лет), уровень знаний и умений в области программирования и конструирования, а также личные качества, такие как коммуникабельность, ответственность и умение работать в команде. Для создания сплочённого коллектива мы проводим совместные мероприятия, игры на сплочение.

Этап обучения и тренировки самый продолжительный по времени. Учащиеся изучают основы робототехники и программирования, включая принципы работы роботов, алгоритмы управления и языки программирования. Основным методом обучения, является метод «бассейна». При данном подходе учащиеся выполняют еженедельные задания по программированию и робототехнике в течение определённого периода времени, обычно учебная четверть. Этот период называется «бассейном» и служит для отбора наиболее подготовленных учащихся перед переходом на следующий этап. Если получается, то привлекаем учащихся к участию в локальных соревнованиях и хакатонах, чтобы получить опыт реальных соревнований, улучшить свои навыки и познакомиться с другими командами.

На этапе разработки стратегии уже сформированы необходимые знания, умения и навыки. На данном этапе под руководством менторов учащиеся анализируют результаты предыдущих соревнований и успешные стратегии других команд. Анализ позволяет выявить общие тенденции и определить, какие подходы и методы оказались наиболее эффективными. На основе анализа предыдущих соревнований учащиеся должны определить свои цели и задачи на предстоящих соревнованиях. Цели должны быть конкретными, измеримыми и достижимыми, а задачи должны быть разбиты на более мелкие подзадачи для облегчения выполнения. Разрабатывается тактика, которая будет использоваться в соревнованиях, и распределяются роли между собой. Тактика должна быть гибкой и адаптивной, чтобы команда могла быстро реагировать на изменения ситуации на поле боя. Роли должны быть распределены таким образом, чтобы каждый участник вносил свой вклад в достижение общей цели.

Последний этап – это этап практической подготовки. На данном этапе учащиеся уже знают правила нового сезона и должны создать своих роботов, учитывая требования и ограничения соревнований. Тестирование роботов позволяет им проверить работоспособность и эффективность своих разработок,

а также выявить возможные проблемы и недостатки. Учащиеся проводят симуляции своих роботов в условиях, максимально приближённых к реальным соревнованиям, что позволяет адаптироваться к различным сценариям и условиям на поле соревнований.

Подготовка команды к соревнованиям FIRST Global — это комплексный процесс, требующий тщательной организации и всестороннего подхода. Опыт команды из Беларуси показывает, что успех зависит не только от технических навыков, но и от умения работать в команде, стратегического мышления и психологической устойчивости. Преподаватели информатики играют ключевую роль в этом процессе, направляя и поддерживая своих учеников на пути к успеху.

Список использованных источников

1. Францкевич, А. А. Формируем инженерное мышление. Об изучении образовательной робототехники на занятиях по интересам / А. А. Францкевич // Мин. шк. сегодня. – 2018. – № 11. – С. 36–37.
2. Бровка, Н. В. Обучение учащихся основам алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] / Н. В. Бровка, А. А. Францкевич // Педагогика информатики. – 2020. – № 3. – Режим доступа: http://pcs.bsu.by/2020_3/3ru.pdf. – Дата доступа: 01.10.2024
3. Францкевич, А.А. Генезис и развитие обучения учащихся основам алгоритмизации и программирования и факторы, повлиявшие на становление содержания учебного предмета «Информатика» в школе / А.А. Францкевич // Весці БДПУ. Серыя 3. – 2022. – № 4. – С. 42-51.

УДК 378.147.88

Г. А. Скомьянова, Н. А. Роговая, С. И. Чубаров
G. A. Skomyanova, N. A. Rogovaya, S. I. Chubarov

УО «Белорусский педагогический университет
имени Максима Танка
(Минск, Беларусь)

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОЗДАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN CREATING PROFESSIONAL-ORIENTED EDUCATIONAL CONTENT

В статье рассматриваются вопросы внедрения в учебный процесс технологии ИИ для создания инновационного образовательного контента, отвечающего требованиям современного образования.

The article addresses the issues of integrating artificial intelligence technology into the educational process for the creation of innovative educational content that meets the demands of contemporary education.

Ключевые слова: искусственный интеллект; информационные технологии; образовательный контент.

Keywords: artificial intelligence; information technology; educational content.