**Применение образовательной робототехники как средства ранней профориентации школьников**

В данной статье рассмотрена проблема профессиональной ориентации школьников. Описано, как образовательная робототехника может стать средством мотивации для поступления на технические специальности в высших учебных заведениях.

Опыт развитых стран показывает, что уровень развития и конкурентоспособность экономики тесно связаны с уровнем развития информационных технологий. Для развития большинства отраслей в Российской Федерации необходимо внедрение информационных технологий. По данным Всемирного экономического форума индекс конкурентоспособности экономики государств имеет высокий уровень корреляции с индексом развития в странах информационно-коммуникационных технологий [7]. Для развития науки и высокотехнологичных отраслей в нашей стране необходима подготовка высококвалифицированных специалистов в области информационно-коммуникационных технологий, инженерной и естественнонаучной направленности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Знакомство с особенностями современных и востребованных профессий, а также формирование необходимых качеств необходимо начинать с младшего школьного возраста. Предположительно, к 2025 году высокий уровень подготовки в сфере информационных технологий будет необходимым условием трудоустройства на большинство вакансий [5]. В связи с этим одним из важнейших направлений деятельности государства является повышение ИКТ-компетентности специалистов и информационной грамотности населения, начиная с учащихся младшего школьного возраста.

**Сегодня в обществе назрела проблема, которую можно сформулировать следующим образом:**

1) Для подготовки компетентного специалиста в вузе необходим осознанный выбор школьником будущей профессии.

2) Для осознанного выбора будущей профессии и образовательного учреждения школьникам необходимо иметь представление об основных аспектах профессии.

3) У учащихся нет возможности «попробовать» и поставить себя на место специалиста, особенно в высокотехнологичных областях.

4) У учащихся недостаточно интереса к предметам естественнонаучного цикла: химии, физики, математики, информатики и др., — либо интерес только к отдельным разделам предметной области, например, компьютерной графики.

5) Отсутствуют стимулы к углубленному изучению предмета.

**Противоречия:**

**Образовательное учреждение не может обеспечить раннюю профориентацию школьников в сфере новых технологий, так как:**

отсутствует необходимое оборудование и нет подготовленных кадров (у большинства образовательных учреждений);

обучение обязательно имеет оценочную форму в виде баллов, рейтинга или др. Опасение получить низкий балл снижает мотивацию и интерес к предмету;

система обучения в образовательном учреждении ориентирована на реализацию ФГОС и успешное окончание образовательного учреждения (сдача ЕГЭ, ГИА, контрольных срезов и др.).

**Применение образовательной робототехники в учебно-воспитательном процессе позволяет осуществить ряд мероприятий для решения создавшихся проблем:**

1. Разработка системы дополнительной подготовки учащихся по направлениям естественнонаучно цикла и ИКТ.

2. Создание образовательной и творческой среды для реализации научно образовательного и творческого потенциала учащихся.

3. Знакомство учащихся с инновациями в сфере инженерных и компьютерных технологий.

4. Пропедевтика и пробуждение интереса к предметам естественнонаучного цикла: математики, физики, биологии, астрономии.

5. Знакомство с особенностями современных перспективных и востребованных профессий.

6. Формирование необходимых компетенций в соответствии с возрастными особенностями.

**Уровни реализации:**

1) В урочной деятельности.

2) Во внеурочной деятельности.

3) В системе дополнительного образования на базе школы.

1. В урочной деятельности в рамках предметов «Информатика и ИКТ», «Технология», «Физика».

2. Во внеурочной деятельности в виде системы занятий, опираясь на принципы:

- обучение через деятельность и в интересной форме;

- обучение без оценок;

- индивидуальная образовательная траектория для каждого ученика;

- нестандартные формы занятий;

- применение инновационных технологий.

**Возможные направления:**

- Робототехника. Лего WeDo (6-8 лет).

- Компьютерная графика и конструирование. 3D графика и 3D печать (9-15 лет).

- Робототехника. Лего Mindstorms EV3 (9-12 лет).

- Робототехника и конструирование. Arduino, TETRIX (12-15 лет) и другие.

3. В системе дополнительного образования на базе школы. В этом случае необходим комплексный подход, который включает в себя:

- создание условий для технического творчества;

- разработку программ работы по выбранным направлениям;

- подготовку педагогов для реализации программы;

- привлечение специалистов из других организаций;

- сотрудничество с высшими учебными заведениями и колледжами;

- сотрудничество с предприятиями и организациями.

Опыт успешной работы в этой области есть у школ города Перми [3, с. 81], Санкт-Петербурга (Филиппов С.А.), Челябинска [2, 4, 8] и др. В Москве замечательный пример — это проекты Политехнического музея: лаборатории робототехники, интерактивные выставки, мастер-классы.

**Оценка социально-экономической эффективности:**

1. Дети 6-15 лет, не нашедшие себя в гуманитарно-эстетическом направлении, будут иметь возможность попробовать себя в технической и естественнонаучной сфере.

2. Учащиеся центра получат знания о перспективных и востребованных профессиях и их особенностях.

3. У учащихся по окончании 9 класса будут сформированы минимально необходимые компетенции для осознанного выбора естественнонаучного профиля в старшей школе или выбора СПО политехнической и ИКТ направленности.

4. Учащиеся получат возможность проявить себя в научно-технических конкурсах и соревнованиях, развивать творческие способности и научноисследовательские навыки.

5. За счет привлечения детей из малоимущих семей и льготных категорий, не имеющих возможности посещать коммерческие центры, снизится количество болтающихся по улицам и ничем не занятых школьников.

6. Увлеченность школьников соцсетями и компьютерными играми можно направить в полезное русло изучения робототехники, 3D графики и др.

7. Помощь социальным службам в профилактике детской и подростковой безнадзорности.

В основу ранней профориентации школьников необходимо положить систему непрерывной подготовки, которая должна быть интегрирована в учебно-воспитательный процесс, стать его неотъемлемой частью. Начиная с 1 класса, у учащихся должен быть доступ и возможность пробовать себя в направлениях естественнонаучной и компьютерной сферы. Среда для научно-технического творчества должна быть доступна для ребенка независимо от социального положения, уровня достатка семьи, гендерной принадлежности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Литература

1. Бусова С.Ю. Особенности внедрения образовательной робототехники в образовательном учреждении (из опыта работы МОУ СОШ № 54 г. Волгограда) // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы IV междунар. науч.

конф. (г. Уфа, ноябрь 2013 г.). — Уфа: Лето, 2013. — С. 218-220.

2. Власова О.С. Технологии образовательной робототехники как средство усвоения предметной области «Математика и информатика» // Начальная школа+. До и после. — 2013. — №10. — с. 61-67.

3. Ершов М.Г. Возможности использования образовательной робототехники в преподавании физики // Проблемы и перспективы развития образования:

материалы IV междунар. науч. конф. (г. Пермь, июль 2013 г.). — Пермь:

Меркурий, 2013. — С. 81-87.

4. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников: в условиях введения ФГОС: учебно-методическое пособие. / В.Н.

Халамов и др.; ред. Никольская О.А. — Челябинск: Челябинский дом печати, 2012.

5. Постановление Правительства РФ от 23.05.2015 N 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 — 2020 годы».

6. Пронин С.Г. Возможность использования образовательной робототехники в обучении учащихся средней школы // Молодой ученый. — 2014. — №6. — С.111-113.

7. Распоряжение Правительства РФ от 01.11.2013 N 2036-р Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 — 2020 годы и на перспективу до 2025 года

8. Робототехника в образовании / Халамов В.Н. — Всероссийский уч.-метод. центр образовательной робототехники, 2013.