

➤ студенти можуть самостійно планувати свою роботу на тиждень, корегуючи власні навчальні плани, а, опинившись на семінарському занятті, вони повинні представити свою доповідь та впевнено відстоювати свою точку зору [4].

Отже, спираючись на вищезазначене ми дійшли до наступних висновків: а) вища освіта України сьогодні лише частково включена в європейський простір, тому потребує подальшого оновлення та залучення міжнародного досвіду; б) вітчизняній освіті бракує практичного застосування компетентностей, адже сучасний фахівець повинен володіти не лише «hardskills» (основними професійними навичками), а також мати навички «softskills» (комунікабельність, гнучкість мислення, високий рівень соціалізації); в) більшість навчальних дисциплін, що вивчаються, не становлять значущої ваги, адже майже не знадобляться майбутнім фахівцям як у професійному, так і в соціальному житті; г) освіта сучасності повинна ґрунтуватися на взаємозв'язку професійної спеціалізації людини та її безперервного саморозвитку.

### Список використаної літератури

1. Бебко С. Система вищої освіти як об'єкт наукового дослідження / С. Бебко // Вища школа. – 2017. – № 4. – С. 83–89.
2. Вища освіта в Німеччині [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ukrainskagazeta.de/освіта/вища-освіта-в-німеччині/> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрану.
3. Загальна інформація (Український центр оцінювання якості освіти) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://testportal.gov.ua/zagalna-informatsiya-efi/> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрану.
4. Система вищої освіти в Німеччині [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://pidruchniki.com/88937/pedagogika/sistema\\_vischoyi\\_osviti\\_nimechchini](https://pidruchniki.com/88937/pedagogika/sistema_vischoyi_osviti_nimechchini) (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрану.
5. Система освіти в Німеччині [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://kudapostupat.ua/systema-osvity-v-nimechchini/> (дата звернення: 20.09.2019). – Назва з екрану.

Олександр Чабан

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ (НА ПРИКЛАДІ ДИТЯЧОЇ ШКОЛИ РОБОТОТЕХНІКИ ROBOT SCHOOL М. ПОЛТАВА)

Історія розвитку робототехніки розпочинається в далеку давнину за часів античності. Бажаючи полегшити своє життя і просто через ідею винайти щось, що полегшить життя людям, винахідники давнини створювали найпростіші механізми, що намагались виконували деяку мізерну роботу.

Дану проблему досліджували великі науковці, такі як, Да Вінчі, який створив робота-лицаря, що пересувався. Двадцять століття було проривом сучасної робототехніки, створенням роботів, здатних виконувати різноманітні, прості алгоритми своїх господарів. У 1942 році Айзек Азімов – відомий письменник і автор багатьох наукових робіт видав книгу в якій сформулював 3 закони робототехніки, які свідчать, про те, що робот не повинен завдавати людині шкоди, зобов'язаний виконувати його команди та при цьому піклуватися про власну безпеку.

Метою нашої статті є характеристика технологій розвитку фізики і інформатики, на прикладі різноманітних курсів робототехніки у полтавській школі Robot School.

З розвитком науки і технологій, і фінансовою підтримкою зі сторони різних спонсорів, робототехніка перетворилася в самостійну наукову сферу. Головним завданням будь-якого винахідника або ж інженера було створення корисного для людей робота. Залежно від призначення механізму в тій чи іншій справі життя, прийнято

поділяти роботів на такі різновиди: медичні, бойові, побутові, промислові та будівельні, дослідні, ігрові та ін.

Також роботи можна розділити на керовані й автономні; мобільні та стаціонарні.

Для сучасної медицини роботів випускають серійно, або фабрично, і без багатьох з них зараз дуже важко уявити сучасні лікарні. У 1985 році робот Unimation Puma 200 допомагав у взятті біопсії мозку в пацієнта, що стало значним проривом робототехніки в медицині. А вже через 7 років робот ProBot зробив вперше в світі самостійно операцію.

В наш час вивчення робототехніки значно помолодшало, і кожен школяр сьогодні може стати справжнім автором оригінального винаходу. Як стартова платформа для розвитку навичок роботобудування, ідеально підходить платформа Arduino. На сьогоднішній день Arduino є, мабуть, найпопулярнішою апаратної платформою для навчання, прототипування і створення різного роду проектів початкового рівня. На відміну від PIC мікроконтролерів, Arduino має просту мову програмування високого рівня і прозорий спосіб завантаження програм. Завдяки своїй простоті і дешевизні, ця платформа швидко завоювала сотні тисяч шанувальників по всьому світу. Саме Arduino дала старт стрімкого проникнення ідеї мікроконтролерного керування в маси.

Почати вивчення робототехніки та основних мов програмування, отримати перші та фундаментальні навички в побудові роботів і електронних моделей допоможе команда професіоналів школи робототехніки Robot School, що є кращою основою для освоєння робототехніки для дітей в Полтаві. Проведені школою курси робототехніки Arduino для школярів, допоможуть дітям самостійно створювати незвичайні гаджети, записувати на процесор робота різні алгоритми за допомогою універсальних мов програмування. За допомогою робототехніки Arduino діти зможуть розвинути свої таланти та втілити в життя технічні та корисні наукові ідеї. Окрім курсів, які базуються на платі Arduino, у школі діють курси для різних вікових категорій від 5 до 17 років, ці курси базуються на конструкторах RoboRobo і FischerTehnic, за допомогою яких діти роблять перші кроки в робототехніці і програмуванні.

Одним з основних напрямків школи є курси по 3D- моделюванні, діти мають змогу відтворити будь який предмет за допомогою застосування 123-Design і Blender, також вони мають змогу навчитись роботі з 3D- принтером. Тривимірний графік або 3D- моделювання – комп'ютерна графіка, що поєднує в собі прийоми і інструменти, необхідні для створення об'ємних об'єктів в тривимірному просторі.

Під прийомами 3D - моделювання варто розуміти способи формування тривимірного графічного об'єкту – розрахунок його параметрів, креслення об'ємної, не деталізованої, форми; витискання, нарощування деталей. Слід розуміти що 3D- моделювання зараз пов'язується з багатьма професіями у галузях архітектури, журналістики, адже люди які всі створюють ескіз будь якої будівлі і анімацію на телеканалах працюють з 3D графікою. Тривимірний графік незамінний у презентації майбутнього виробу. Для того, щоб розпочати виробництво необхідно намалювати, а потім створити 3D-модель об'єкту. А вже на основі 3D-моделі, за допомогою технологій швидкого прототипування (3D-друк, фрезерування, лиття силіконових форм і под.), складається реалістичний прототип (зразок) майбутнього виробу.

Після візуалізації (3D-візуалізації), отримане зображення можна використовувати у розробці дизайну упаковки або для створення зовнішньої реклами і дизайну виставкових стендів.

Розробка 3D- моделі це перш за все дуже складний етап і він поділяється на кілька частин:

### **1. Моделювання або створення геометрії моделі.**

Мова йде про створення тривимірної геометричної моделі, без обліку фізичних властивостей об'єкту. В якості прийомів використовується: вичавлювання, модифікатори, полігональне моделювання, обертання.

## 2. Текстування об'єкту.

Рівень реалістичності майбутньої моделі безпосередньо залежить від вибору матеріалів для створення текстур. Професійні програми для роботи з тривимірною графікою практично не обмежені в можливостях для створення реалістичної картинки.

## 3. Коригування світла і місця спостереження.

Один з найскладніших етапів у створенні 3D-моделі. Адже саме від вибору тону світла, рівня яскравості, різкості і глибини тіней залежить реалістичність сприйняття зображення. Крім того, необхідно вибрати місце спостереження за об'єктом.

## 4. 3D-візуалізація або рендерінг.

Завершальний етап 3D-моделювання. Він полягає в деталізації налаштувань відображення 3D-моделі: у додаванні графічних спецефектів, таких, як відблиски, туман, сьйво і под. У випадку відео-візуалізації, визначаються точні параметри 3D-анімації персонажів, деталей, ландшафтів тощо (час колірних перепадів, світіння та ін).

Таким чином на сьогоднішній день робототехніка розвивається доволі швидкими темпами і вже існує багато галузей цієї науки, якими можна зацікавити кожного.

### Список використаної літератури

1. Академія професій майбутнього – «Що таке робототехніка» [<http://academyua.com/ua/stati/32-shcho-take-robototekhnika>]
2. Koloro – «3D – моделювання та візуалізація» [<https://koloro.ua/ua/3d-modelirovanie-i-vizualizaciya.html>]

Анна Карнаух

### АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ СТУДЕНТІВ

Основним завданням навчального процесу (від лат. "procesus" - просування вперед) у вищій школі є цілеспрямована і планомірна підготовка майбутніх фахівців різного профілю до творчої життєдіяльності у сучасному суспільстві. Навчальний процес у вищому навчальному закладі – це система організації навчально-виховної діяльності, в основу якої покладено органічну єдність і взаємозв'язок викладання (діяльність викладача) і учіння (діяльність студента), спрямованих на досягнення цілей навчання, розвиток особистості студента, його підготовки до професійної діяльності. За висловом відомого дидакта, академіка Ю.К. Бабанського: «Процес навчання – це цілеспрямована взаємодія вчителя та учнів, у ході якої розв'язуються завдання освіти, виховання і загального розвитку особистості» [2, с. 78]. Єдність викладання і учіння є об'єктивною характеристикою навчального процесу, де одночасно беруть участь два діючі суб'єкти: викладач, діяльність якого спрямована на управління пізнавальною діяльністю студента на основі врахування об'єктивних і суб'єктивних закономірностей, принципів, методів, організаційних форм і засобів навчання, та студенти, які в процесі учіння засвоюють знання, уміння та навички, регламентовані навчальними планами та програмами [3].

Центральною ланкою процесу навчання є дидактична взаємодія, під якою ми розуміємо безпосередню взаємодію викладача і студентів у процесі навчання, яка реалізується за допомогою спільних дій і характеризується впливом один на одного. Тому в сучасних умовах демократизації та гуманізації вищої освіти актуальним є розвиток ціннісного ставлення один до одного суб'єктів навчального процесу, що передбачає не нав'язування у свідомість студента чого-небудь, а створення умов для прояву позитивних особистісних начал природним шляхом, виконувати спонукально спрямовуючу та просвітницьку функції, які полягають у тому, щоб дати людині передумови і допомогти знайти шляхи ними скористатися. Це є перш за все, партнерство студентів і викладачів, коли кожен з них розглядається як самостійний партнер у