

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/363582795>

Біоетика трансгуманістичної трансформації трудового потенціалу людини

Conference Paper · May 2022

DOI: 10.5281/zenodo.6481078

CITATIONS

0

1 author:



Viacheslav Hladky

Volodymyr the Great Educational and Scientific Institute of Law

75 PUBLICATIONS 45 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Corruption [View project](#)



INVITATION TO GLOBAL RESEARCH COLLABORATION ON MEDICINAL AND AROMATIC PLANTS [View project](#)



Присвячуються 300 річчю
від дня народження Г.С. Сковороди

5th International conference of young sciences

KHARKIV FORUM OF NATURAL SCIENCES

П'ята міжнародна конференція молодих учених

ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

19-20 травня 2022 р.

Харків 2022

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди
Факультет природничої, спеціальної і здоров'язберезувальної освіти
Поморська академія у Слупську «Інститут біології і наук про землю»
Вроцлавський університет, Польща
Грайфсвальський університет (м. Грайсфальд, Німеччина),
Факультет державної політики, Сілезький університет в Опаві (Чехія)
Національний природний парк «Гомільшанські ліси»,
ГО «Українське ентомологічне товариство»

До 300-річчя з дня народження Г. С. Сковороди

П'ЯТА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ
ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

19-20 травня 2022 р.

(електронне видання)

Затверджено редакційно-
видавничою радою Харківського
національного педагогічного
університету імені Г. С. Сковороди
протокол № 4 від 18.05.2022 р.

Харків – 2022

УДК 502|37.091.3:613

Редакційна колегія: Бойчук Ю. Д., д. пед. н., професор, член-кореспондент НАНПУ України; Іонов І. А., д. с.-госп. н, професор, член-кореспондент НААН України; Леонтєв Д. В., д. б. н., професор; Чаплигіна А. Б., д.б.н., професорка; Перетяга Л. Є., д.пед.н. професорка; Комісова Т. Є., к.б.н., доцент, професорка кафедри анатомії і фізіології людини імені проф., д.м.н. Я. Р. Синельнікова; Твердохліб О. В., к.б.н., доцент; Сидоренко О. В., к.т.н., доцент; Галій А. І., к.б.н., доцент., Кратенко Р. І. к.б.н., доцент.

П'ята міжнародна конференція молодих учених: Харківський природничий форум (19-20 травня 2022 р., м. Харків): збірник тез. – Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. – 277 с.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.

У збірці представлено матеріали науково-практичної конференції метою якої було об'єднання молодих науковців з країн Центральної та Східної Європи для обміну досвідом та натхненням, проведення плідних дискусій та налагодження сталого співробітництва у галузі природничих наук та освіти. Представлені роботи висвітлюють сучасний стан та перспективи розвитку природничої науки і освіти та присвячені актуальним проблемам сучасної біології, хімії, педагогіки, спеціальної психології та педагогіки здоров'язбереження.

©Харківський національний
педагогічний університет імені
Г. С. Сковороди

ВСТУПНЕ СЛОВО

Шановні учасники Харківського природничого форуму!

Сучасні глобалізаційні виклики актуалізують розробку і реалізацію ефективної стратегії розвитку вищої педагогічної освіти. Модернізація педагогічної освіти обумовлена також необхідністю формування нової генерації висококваліфікованих педагогів з інноваційним, творчим типом мислення, високим рівнем розвитку світоглядної культури.

Факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди створює сприятливі умови для формування професійної майстерності біологів, хіміків, фахівців спеціальної, інклюзивної і здоров'язбережувальної освіти. З метою залучення здобувачів освіти до наукової діяльності на факультеті створено наукові товариства та гуртки різних спрямувань, систематично проводяться олімпіади та конкурси наукових проєктів.

Молоді науковці мають широкі можливості для оприлюднення результатів своєї науково-дослідної роботи на Міжнародних та Всеукраїнських конференціях та форумах, у наукових виданнях провідних вітчизняних та закордонних університетів. За програмою академічної мобільності, яка діє з 2017 року, наші здобувачі освіти мають можливість одержувати подвійний диплом, оволодіваючи професійними компетентностями у Приморській академії у м. Слупськ (Польща). Цьогоріч у роботі Харківського природничого форуму взяли участь молоді науковці з різних університетів України та інших країн Європи, які небайдужі до проблеми підготовки висококваліфікованих фахівців у системі природничої, спеціальної, здоров'язбережувальної, інклюзивної, інженерно-педагогічної освіти.

Цей збірник видано за результатами роботи V Міжнародної конференції молодих учених «Харківський природничий форум», яка проходила на базі факультету природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди 19 та 20 травня 2022р. в режимі онлайн-конференції та була присвячена 300-річчю від дня народження видатного педагога, філософа та мислителя Г.С. Сковороди.

Збірник містить наукові матеріали, присвячені актуальним проблемам природничих наук; окресленню перспектив розвитку середньої і вищої школи в Україні та за кордоном, зокрема створенню інклюзивного та здоров'язбережувального освітнього простору.

Вважаємо, що матеріали Харківського природничого форуму будуть сприяти подальшому розвитку наукової думки щодо підготовки педагогів нової формації.

Ректор

Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

*доктор педагогічних наук,
професор,*

*член-кореспондент НАПН України
Юрій БОЙЧУК.*

Nataniel Stefanowski, Lizaveta Ambrosava, Halyna Tkachenko, Natalia Kurhaluk ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF PEPPER ESSENTIAL OIL	36
Halyna Tkachenko ¹ , Natalia Kurhaluk ¹ , Olha Stefanyshyn ² , Myroslava Maryniuk ³ , Lyudmyla Buyun ³ ANTIBACTERIAL POTENTIAL OF LEAF EXTRACT DERIVED FROM <i>DRACAENA DOONERI</i> (N.E.BR.) BYNG & CHRISTENH	39
Барбаш В.Д., Волкова Р.Є. ТАКСОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА LAMIACEAE ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	43
Вуйко О.М. РОЛЬ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЮ ГОРОХУ ПОСІВНОГО	44
Дятло Є. В., Твердохліб О.В. БУДОВА КОЛОСУ ПШЕНИЦІ.....	47
Колодка А.В., Твердохліб О.В. МЕХАНІЗМ ПОСУХОСТІЙКОСТІ У РОСЛИН	50
Лучка М.М., Волкова Р.Є. ФІТОІНДИКАЦІЙНА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ЗАПЛАВНОГО ЛУКУ р. УДИ БОТАНІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ «ЗАЛЮТИНСЬКА»	54
Любка О. І. <i>SCYTINIUM SCHRADERI</i> ТА ЙОГО НОВЕ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНОЗООЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «БАЛКА БЕРЕЗОВА»	56
Савчук Т.В. АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ ФЛОРИ НПП «ЧЕРЕМОСЬКИЙ».....	58
Сіняєва М. І. ¹ , Сумцова А. А. ¹ , Твердохліб О. В. ^{2,1} ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОДУ <i>AEGILOPS</i> В НАЦІОНАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ.....	61
Стороженко Ж.В. ГРИБИ РОДИНИ ПЕЧЕРИЦЕВІ (<i>AGARICACEAE</i>) НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ХОТИНСЬКИЙ»	64
СЕКЦІЯ БІОЕТИКА, МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК	66
Гладкий В. В. БІОЕТИКА ТРАНСГУМАНІСТИЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛЮДИНИ	66
Гладкіх А.М., Журавльова І.М. ВИКОРИСТАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ	69
Деменко А.В. РОЛЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ІГОР У РОЗВИТКУ КРЕАТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....	71
Зенякін О.С. ФРЕЙМІНГ ЕКОЛОГІЇ В НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДІА-ДИСКУРСІ (на матеріалі тревел-шоу «Орел і Решка»).....	73
Кулько Л.О. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ ХІМІЇ ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	76
Лепшеєва М.С. РОЛЬ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН	79

**СЕКЦІЯ БІОЕТИКА,
МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

**Гладкий В. В.
БІОЕТИКА ТРАНСГУМАНІСТИЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ
ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛЮДИНИ**

Навчально-науковий інститут права імені князя Володимира Великого

«Світогляд», як такий є явищем, що протягом багатьох тисячоріч осмислювався людством крізь призму різноманітних концепцій. Вказане пояснюється тим фактом, що світогляд вперше був підмічений людиною у процесі становлення людського суспільства, постійно перебуваючи у стані своєї цивілізаційної трансформації, ускладнюючись разом із збільшенням рівня категоріального мислення людства, а також з переоцінкою людьми спектру цінностей, що культивувались людством у процесі його еволюції. За цих умов виник і почав поступово розвиватись й т. зв. «гуманістичний світогляд», який у широкому контексті є особливим сприйняттям світу крізь призму ідейної системи гуманізму. При цьому слід мати на увазі той факт, що концепту «гуманізму» наразі властивою є певна нормативність, адже ознаки цього явища визначаються в Амстердамській декларації 2002 р. У цьому документі зазначається, що для гуманізму повинні бути властивими: (1) етичність; (2) раціональність; (3) підтримка демократії та прав людини; (4) просування ідеї невід'ємності процесів становлення та забезпечення особистісної автономії людини зі становленням та забезпеченням її соціальної свободи; (5) альтернативність догматичній релігії; (6) просування гуманізму крізь призму способу життя. Критично осмислюючи відповідні властивості гуманізму, можемо дійти думки, що: (1) прояв однієї з її характеристик (зокрема, підтримка демократії та прав людини) не може відбуватись за рахунок звуження чи нівелювання іншої характеристики цього феномена (наприклад, підтримки демократії та прав людини), адже гуманізм в такому контексті постає цілісним соціальним феноменом, що має людиноцентристське значення, скореговане потребою забезпечення гармонійного співжиття людей в суспільстві; (2) гуманізм є концептуальною основою (також ідейною структурою) гуманістичного світогляду, що нерозривно пов'язується із сучасною концепцією права, хоча він, як такий, не є суто правовим світоглядом попри те, що правовий світогляд може бути також й гуманістичним (гуманістичний світогляд, як світобачення крізь призму ідейної системи гуманізму стосується права – «правового світогляду», проте, є предметно ширшим за нього, вимагаючи належного ставлення до людини й поза правових відносин; попри це, правова реальність має вибудовуватись виключно на ідейній системі гуманізму).

Додатково з викладеного також впливає й те, що різні форми вияву гуманізму на сьогоднішній день повинні характеризуватись загальними властивостями гуманізму, окресленими в Амстердамській декларації 2002 р. Особливого значення ця позиція набуває в контексті науково-практичного осмислення сутності *трансгуманізму*, що є системою ідей, про яку вже в 1940 р. заявив канадський філософ і юрист В. Д. Лайтхолл (*William Douw Lighthall*) [1], а в 1957 р. комплексно концептуалізував видатний англійський біолог Дж. С. Гакслі (*Julian Sorell Huxley*) в есе «Трансгуманізм» [2]. На сьогоднішній же день під трансгуманізмом, як справедливо зазначає американський вчений А. Портер (*Allen Porter*), слід розуміти «інтелектуальний та суспільно-політичний рух, що займається цілою низкою питань біоетики, зокрема, питаннями, пов'язаними із використанням технологій для радикального перетворення людського організму» [3]. Таким чином, трансгуманізм – це даність часу й результат науково-технічного прогресу людства, завдяки якому практично будь-яка людина на сьогоднішній день спроможна впливати на якість

власного життя, а, відтак, на цьому ґрунті виникають певні соціальні відносини нового типу, що повинні також осмислюватись, як в межах біоетики, так і в рамках суміжних їй координатах правової суб'єктивної реальності – правового світогляду. У такому контексті трансгуманістичний правовий світогляд – це: (1) ідейна система, в контексті якої осмислюються контури юриспруденції майбутнього, права і свободи, законні інтереси «людини нового суспільства», постлюдини (*posthuman*); (2) тип гуманістичного правового світогляду, що є даністю сьогодення та ідейною конструкцією, крізь призму якої покращення якості життя людини осмислюється крізь призму людини, її природи, природніх прав.

За вказаних умов трансгуманізм, який підкріплюється правовими ідеями, узвичаює та розвиває ідею про доцільність зміни людської природи та/або психофізіологічного стану людини з метою підвищення цінності її соціального капіталу, зокрема, й в площині праці та зайнятості – трудового потенціалу людини. Разом із тим, вказане складає собою надзвичайно складне питання, приймаючи до уваги його осмислення в площині етики, якою в загальному вигляді є «раціональне і систематичне дослідження стандартів того, що є правильним і неправильним» [4, 3]. Відповідна позиція впливає з того, що трансгуманістичне перетворення стану трудового потенціалу людини стосується низки біоетичних і трудових аспектів людського буття (у цьому аспекті слід відзначити, що трудове право є площиною особливого вияву гуманістичного правового світогляду [5]). Щонайперше, слід мати на увазі, що використання біотрансформаційних технологій спроможне обумовити *деінвалідацію особи з інвалідністю*, наслідком чого є подолання фундаментальних психофізіологічних обмежень, обумовлених станом інвалідності особи. Денівалідація осіб виправдовується гуманістичним світоглядом, адже, як зазначає С. М. Слабко, «рівень цивілізованості будь-якої держави у значній мірі залежить від того, як закріплюються та гарантуються права її громадян, тим більше тих, хто потребує особливої уваги. До такої категорії відносяться особи з інвалідністю» [6, 44]. Тобто, якщо відповідна категорія осіб має право на реабілітацію, то в такому разі ці особи мають право також і на заходи з відновлення їх психофізіологічних спроможностей, що можуть розумітись в якості заходів деінвалідації за рахунок використання біотрансформаційних технологій. У цьому сенсі трансгуманістична трансформація трудового потенціалу людини є: (1) правом особи з інвалідністю, реалізація якого (коли це є практично досяжним процесом) є категорією, об'єктивація якої гарантується державою, відбувається на певних підставах (зокрема, на нормативних підставах), за певних умов й, створюючи при цьому відповідні юридично значимі наслідки; (2) заходом збільшення трудового потенціалу суспільства та активізації економіки, що є надзвичайно важливим в кризових станах економіки.

З іншого боку, трансгуманістичні трансформації людини можуть мати також і спірний гуманістичний, біоетичний контексти її осмислення, зокрема:

(1) подолання людського обмеження за статевою ознакою. Відсутність ознак гуманізму в такому разі може констатуватись в тому разі, якщо особа піддаватиметься змінам в її організмі, без попереднього з'ясування, чи не є її відповідне бажання таким, що обумовлено психічними розладами, життєвими проблемами тощо (основною біоетичною вимогою в цьому разі буде допомогти людині вирішити її базову проблему, яка спричиняє дистресовий стан у вигляді гендерної дисфорії. Також доволі проблематичним постає це питання й тоді, коли біологічний чоловік, змінивши стать, буде набувати та реалізовувати у сфері праці та зайнятості гарантії для жінок, в дійсності обумовлені не їх гендерною належністю, а заходами охорони потенційного та реального материнства (вимоги до навантаження, роботи в нічний час тощо), а також в разі, коли в межах професійного спорту біологічні чоловіки, котрі стали жінками, будуть брати участь у спортивних змаганнях проти біологічних жінок тощо;

(2) подолання фундаментальних людських обмежень, усунення яких збільшить трудовий потенціал людини, а отже – збільшить її рівень конкурентоспроможності на ринку праці та знизить рівень конкурентності тих, хто природньо (чи в результаті праці на своїми навиками, професійними якостями та ін.) є більш конкурентним на ринку. Відповідна ситуація може призвести до: (а) соціально деструктивної революції на ринку праці, коли якісними кадрами будуть вважатись власне не працездатні особи із високою кваліфікацією, досвідом та ін. якостями, а ті, хто більшою мірою інвестував в модифікацію свого організму (ця проблема, серед іншого, буде також спотворювати ідею суб'єктності людини, адже визначальним в бутті людини ставатиме те, яким чином людина може себе біотехнічним чином вдосконалити, ставши найбільш ефективним інструментом виробничих відносин, тоді як сьогодні виробничі відносини мають другорядне значення відносно людини, її цінності у сфері праці та зайнятості); (б) дискримінації не вдосконалених біотехнічними засобами працездатних осіб (оскільки біотрансформаційні перетворення людини позначаються на збільшенні її трудового потенціалу, роботодавці, керуючись меркантицентричною ідеологією [7], будуть віддавати перевагу в задоволенні права на працю постлюдям, а отже – посилювати ідею потреби кожної людини зазнавати трансформацій, без яких звичайна людина вже буде неспроможною вільно конкурувати на ринку праці); (в) дискримінації біотрансформованих людей, роботодавцями та колективом, які сукупно будуть належати до групи «біотрансфобів»;

(3) науково-практичне осмислення статусу постлюдини (*біотрансформованої людини*) та реальності, в якій існують такі люди. Американський вчений А. Портер у статті «Біоетика в руїнах» констатує, що в контексте віртуальної реальності, нанотехнологій та голографічних технологій, «в нашому плюралістичному суспільстві не лише встановлення канонічної моралі починає здаватися неможливим, але й також встановлення канонічної реальності» [8, 271]. Натомість, в контексті біотрансформованої людини взагалі будуть стиратись рамки норми, а також унеможливлуватиметься спроможність осмислення природи людини, рівня свободи людини, свободу ринків тощо.

Таким чином, можемо дійти висновку, що сутність трансгуманістичної трансформації трудового потенціалу людини на сьогоднішній день не можливо оцінити в якості однозначно етичного чи однозначно неетичного явища об'єктивної дійсності. Зокрема, якщо трансформацій людина зазнає з метою її деінвалідації, то в такому разі ми можемо вести мову про приведення уразливих верств населення до певної норми здоров'я (тобто, мова йде про акт гуманізму, що має соціальну та економічну основу й не суперечить етиці), однак, коли людина зазнає змін з метою стати постлюдиною, то за таких умов ми вже не можемо вести мову про однозначну адекватність таких трансформацій (власне, це етична дилема, що по сьогодні не розв'язана й в площині пластичної хірургії та її доступності для людей, включно й осіб із патопсихологічними ознаками). У зв'язку із цим біоетика, разом із правовою етикою, у подальшому повинні сформулювати чітку відповідь на зростаючу стурбованість щодо впливу біотрансформаційних технологій на соціальну безпеку людини, яка безпосереднім чином позначається також й на її психофізіологічному стані, а також на стані соціального напруження суспільства.

Список використаних джерел

1. Lighthall W. D. The Law of Cosmic Evolutionary Adaptation: An interpretation of recent thought. *Transactions of the Royal Society of Canada. Section 2.* 1940. Ser. 3, Vol. 34. P. 135–141.
2. Huxley J. *Transhumanism. New Bottles for New Wine.* London : Chatto & Windus, 1957. P. 13–17.

3. Porter A. Bioethics and Transhumanism. *The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine*. 2017. Vol. 42(3). P. 237–260. doi:10.1093/jmp/jhx001.
4. Kazim E., Koshiyama A. S. A high-level overview of AI ethics. *Patterns*. 2021. Vol. 2(9). P. 1–12. doi:10.1016/j.patter.2021.100314.
5. Пузанова В. В. Вияв гуманізму у випадках припинення трудових правовідносин. *Сучасні тенденції розбудови правової держави в Україні та світі*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., 18 квіт. 2019 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2019. С. 278–280.
6. Слабко С. М. Правове забезпечення та особливості реалізації прав осіб з інвалідністю. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2017. № 6. С. 44-46.
7. Гладкий В. В. Колапс трудових прав працівників у призмі ідеї меркантицентризму в постіндустріальному суспільстві. *Захист демократичних цінностей і дотримання прав людини в Україні*: матеріали Всеукр. правничого диспуту, 13 груд. 2017 р. Кривий Ріг : ДЮО МВС України, 2017. С. 71–76. doi:10.5281/zenodo.1163549.
8. Porter A. Bioethics in the Ruins. *The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine*. 2017. Vol. 45(3). P. 259–276. doi:10.1093/jmp/jhaa003.

Гладкіх А.М., Журавльова І.М.
ВИКОРИСТАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ
ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Зацікавленість в методиці використання STEM-технологій вперше з'явилась на теренах США у середині ХХ століття. Однак, популярності застосування STEM-технологій в українському освітньому процесі набувало малих обертів до 2015–2017 років. З швидким розвитком технологій потреба Світового ринку полягає у спеціалістах, які розуміють принципи роботи різних механізмів та інженерних систем. Саме STEM-технології дають змогу на практиці використати свої теоретичні знання.

STEM у перекладі з англійської означає: S-science, T-technology, E-engineering, M-mathematics. STEM-освіта поєднує в собі елементи міжпредметних зв'язків, використовуючи різні методи та прийоми навчання. Фундаментом концепції є інтеграція природничих наук, математичних та технічних дисциплін. Модель використання STEM-технологій набуває попиту за рахунок створення проблемних ситуацій з подальшим пошуком вірних відповідей.

Ще одним напрямом впровадження STEM-технологій у навчання є створення цікавих STEM-проектів у яких, крім зв'язку предметів із реальністю і актуальними проблемами, реалізуються можливості для розвитку творчого потенціалу учня. За такого підходу проектна діяльність школярів ставить ряд завдань, які необхідно вирішити. При цьому єдиного вірного рішення немає, учневі дається повна свобода для творчості. За рахунок подібних завдань учні не просто генерують цікаві ідеї, але і відразу втілюють їх у життя, розуміючи значення використання створеної моделі. [1,48]

Головна мета STEM-освіти полягає в реалізації державної політики з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту» задля підсилення розвитку науково-технічного напрямку в закладах освіти різних рівнів. STEM-технології дотичні до усіх предметів, не є виключенням й дисципліни природничого циклу. [2]

Для з'ясування рівня вмотивованості учнів до вивчення природничих наук та подальшої корекції методичних посібників для уроків природничого циклу, було проведено анкетування серед учнів 7-8 класів Харківської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №146 Харківської міської ради.

В опитуванні взяли участь 58 респондентів. Було з'ясовано, що лише 22% (13 осіб) учнів мають бажання навчатись, інші – 78% (45 учнів) цього бажання майже