

Міністерство освіти і науки України

*Харківський  
національний  
педагогічний  
університет  
імені Г. С. Сковороди*



*215 років  
з дня  
заснування*

100 років із дня народження О. В. Погорелова



**Матеріали  
XVII наукової конференції  
студентів та молодих вчених  
«Наумовські читання»**

*присвяченої 80-річчю  
Фізико-математичного  
факультету*

Харків – 2019

УДК 378:001.891

ББК 74.580.268

**Матеріали Сімнадцятої наукової конференції студентів та молодих вчених «Наумовські читання» [Електронний ресурс] :** (14-15 листопада 2019 р., м. Харків) / ХНПУ імені Г. С. Сковороди – Харків : ХНПУ, 2019. – 182 с.

Організатором конференції є студентське наукове товариство фізико-математичного факультету Харківського національного університету імені Г. С. Сковороди.

Програмний комітет:

**Білоусова Л. І.** – кандидат фізико-математичних наук, професор;  
**Водолаженко О.В.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент;  
**Жерновникова О. А.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Золотухіна С. Т.** – доктор педагогічних наук, професор;  
**Лапта С. І.** – доктор технічних наук, професор;  
**Олефіренко Н. В.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Пономарьова Н. О.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Масич В.В.** – доктор педагогічних наук, доцент;  
**Моторіна В. Г.** – доктор педагогічних наук, професор.

Затверджено редакційно-видавничою радою  
Харківського національного педагогічного університету  
імені Г. С. Сковороди

протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Сімнадцята наукова конференція студентів та молодих вчених відбулася на базі фізико-математичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди 14-15 листопада 2019 року. Напрями роботи конференції: оновлення змісту педагогічної освіти в контексті викликів глобалізації; інноваційні технології в освітній практиці; актуальні проблеми розвитку математичної освіти; історичний компонент математико-методичної культури; фізика і кіберфізичні системи. До збірника увійшли матеріали кращих доповідей. Тексти публікуються в авторській редакції. За зміст матеріалів та за дотримання вимог академічної доброчесності відповідають автори та їх наукові керівники.

Сподіваємось, що матеріали конференції будуть корисними для студентів, молодих науковців і всіх, хто зацікавлений у розвитку власного світогляду в галузі означених наук та історії розвитку наукового знання.

©Харківський національний  
педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди

<b>РОЗДІЛ 5. «ФІЗИКА І КІБЕРФІЗИЧНІ СИСТЕМИ».....</b>	<b>135</b>
Астахова Г.О. Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Сергеев В.М. МІЖНАРОДНА СИСТЕМА ОДНИЦЬ В РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧАХ З ФІЗИКИ, НОВІ СТАНДАРТИ ВИМІРЮВАННЯ ВЕЛИЧИН .....	136
Бондаренко Д.Р. Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Сергеев В.М. ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ.....	138
Водолазська К.С. Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Александров М.Г. ЧОРНІ ДІРИ ТА МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ЦІЄЇ ТЕМИ В ІНТЕГРОВНОМУ КУРСІ НУШ .....	141
Гагатік Н.О. Керівник – доктор пед.наук, доцент Масич В.В. ВИКОРИСТАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ, ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ.....	144
Замковенко Є. А. Керівник – доктор пед. наук, доцент Масич В. В. ВІРТУАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ .....	146
Капустинська Т.Ф. Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Сергеев В.М. ГОТОВНІСТЬ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ .....	149
Костанда Я.В. Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Сергеев В. М. РІШЕННЯ ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНИХ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ В ШКОЛАХ.....	152
Литвинова А. Л. Керівник – доктор пед. наук, доцент Масич В.В. МІКРОХВИЛЬОВІ РЕЗОНАНСИ В ДІЕЛЕКТРИКАХ ЯК ЗАСІБ ПРОДОВЖЕННЯ ВИКОНАННЯ ЗАКОНУ МУРА.....	155
Наумов М.Ю. Керівник – викл. Юрченко О.В. НАУКОВА РЕВОЛЮЦІЯ В ФІЗИЦІ.....	157

4. Не Учень Повинен Змінюватись Під Школу, А Школа Повинна Змінюватись Під Потреби Учня, Автор: Луїза Цветкова, <http://education-ua.org/ua/component/content/article/19-blogi/tema-1/1284-ne-uchen-povinen-zminyuvatis-pid-shkolu-a-shkola-povinna-zminyuvatis-pid-potrebi-uchnya>
5. Шляхи підвищення якості навчання учнів, <https://vseosvita.ua/library/slahi-pidvisenna-akosti-navcanna-ucniv-vistup-do-prezentacii-2266.html>
6. Інтерактив в освітньому процесі – від ідеї до втілення, <https://naurok.com.ua/post/interaktiv-v-osvitnomu-procesi-vid-ide-do-vtilennya>
7. Що таке соціальне життя, [https://studopedia.su/2\\_58109\\_shcho-take-sotsialne-zhittya.html](https://studopedia.su/2_58109_shcho-take-sotsialne-zhittya.html)
8. Гейміфікація в освіті, Джерело: <http://blog.gioschool.com/gamification>; <https://osvitanova.com.ua/posts/2596-heimifikatsiia-v-osviti>
9. Гра як інструмент: що таке гейміфікація? Олена Дядікова, <https://mistosite.org.ua/ru/articles/hra-iaak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia>
10. Официальная информация о поддержке GNU/Linux на сайте Unity (англійською). 2012-08-28. Архів оригіналу за 2012-11-21. Процитовано 2013-03-29. <https://www.webcitation.org/6CKfU3wxD?url=http://unity3d.com/unity/4/?linux>



УДК 371.378.11.147:53:37.02

*Капустинська Т.Ф.*

*Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Сергеев В.М.*

## ГОТОВНІСТЬ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

**Анотація.** Науково-дослідна робота учнів закладу загальної середньої освіти – це складний багатогранний процес, для успішної реалізації якого потрібні певні організація та управління, етапи за якими організовується науково-дослідна робота школярів, умови. У дослідженні ми робимо спробу висунути та перевірити умови, які на нашу думку сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів шляхом включення їх до наукового пошуку.

**Ключові слова.** школярі, науково-дослідна діяльність, навчально-дослідницька діяльність, умови.

У сучасному інформаційному суспільстві зростають вимоги до якості організації освітнього процесу. Світовий освітній простір вимагає проведення модернізації змісту освіти в контексті її відповідності сучасним потребам. Передусім вагомим значення набуває загальна се-

редня освіта – центральна ланка в освітній системі країни та основа для успішного здобуття освіти наступних рівнів й самоосвіти упродовж усього життя. В умовах реформування освіти неабиякого значення набуває організація навчально-дослідницької діяльності учнів та її широке впровадження в освітньому процесі.

Сучасні освітні реформи спрямовані на підвищення рівня якості освіти, за мету навчальної діяльності ставиться створення умов для розвитку та самореалізації учнів, які науковці пов'язують, насамперед, з навчально-дослідницькою діяльністю учнів.

Метою нашого дослідження було теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка умов, які на нашу думку сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі науково-дослідної діяльності з фізики.

У ході теоретичного дослідження нами було узагальнено досвід вітчизняних та зарубіжних науковців, які займалися проблемою організації науково-дослідної діяльності учнів, що дозволило нам зробити висновок, що **науково-дослідна робота** школярів визначається вищою формою самостійного навчального пізнання, оскільки воно набуває форм наукового передбачення (учень сам ставить мету та шукає шляхи її вирішення).

Поняття «науково-дослідна робота школярів» включає в себе два взаємопов'язаних **елементи**:

- навчання школярів елементам дослідної роботи, організації та методики наукової творчості;
- наукові дослідження, що здійснюються учні під керівництвом викладачів.

Можна стверджувати, що науково-дослідна робота учнів як одна із форм навчально-пізнавальної діяльності, забезпечує формування інтелектуальної активності, яка є складовою професійної компетентності майбутнього фахівця.

#### **Мета організації науково-дослідної роботи школяра:**

- надання максимальної можливості для розвитку особистості, творчої індивідуальності майбутнього випускника;
- розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності;
- формування потреби безперервного самостійного поповнення знань;
- здобуття глибокої системи знань як ознаки міцності.

#### **Завдання можна звести до наступних двох:**

- прогнозування або передбачення всього того, що створює найкращі умови для глибокого та всебічного засвоєння тієї чи іншої системи наукових знань;
- прогнозування наукової роботи або передбачення поступового переходу учнів від елементарних рівнів і форм пізнання до більш складних і глобальних.

Організацією науково-дослідної діяльності учнів у школі безпосередньо займаються: директор, науково-методична рада, заступник директора з науково-методичної роботи, творчі групи вчителів, шкільне наукове товариство, де і проходить написання наукових учнівських праць. Але інші шкільні структури теж мають відношення до цього виду діяльності.

У процесі нашого дослідження ми виділили основні структурні елементи готовності учнів до науково-дослідної діяльності у процесі вивчення фізики: **теоретична готовність** (знання), **практична готовність** (інформаційні, теоретичні, методологічні, емпіричні, вербальні, творчі уміння і уміння логічно мислити), **психологічна готовність** (мотивація і поведінка), а також з видів підготовки (загальнодослідницька та самостійна дослідницька діяльність) і форм діяльності (експеримент, лабораторне дослідження, спостереження, моделювання, експрес дослідження, практичні та лабораторні роботи, олімпіади, турніри, МАН, конкурси наукових робіт).

На основі аналізу науково-методичної літератури та педагогічних досліджень ми виділили організаційно-методичні умови, які на нашу думку сприяють формуванню готовності учнів до науково-дослідної діяльності, а саме:

- реалізація компетентнісного підходу до науково-дослідної діяльності учнів на уроках фізики;
- сформованість мотивації та здійснення науково-дослідної діяльності учнів на уроках фізики;
- введення засобів сучасних цифрових освітніх ресурсів у процес підготовки учнів до науково-дослідної діяльності учнів фізики на різних її етапах;
- створення сприятливого інформаційного середовища для розвитку творчо-пошукових здібностей старшокласників у процесі самостійної науково-дослідної діяльності на уроках фізики.

Отже, організаційно-методичні умови формування готовності старшокласників до науково-дослідної діяльності на уроках фізики – це вплив сукупності чинників на старшокласників, що забезпечує позитивні зміни у науково-дослідної діяльності. Визначені організаційно-методичні умови допоможуть якісну організацію освітнього процесу на уроках фізики, формування готовності старшокласників до науково-дослідної діяльності.

Перспективами подальшого дослідження у даному напрямку є розроблення дієвого механізму реалізації організаційно-методичних умов формування готовності старшокласників до науково-дослідної діяльності у процесі вивчення фізики.

