



ДЕЯКІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ РОБОТИ СЕКЦІЇ «ФІЗИКА» ПОЛТАВСЬКОГО ВІДДІЛЕННЯ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК

Л. П. Давиденко

Встановлено тенденції участі учнів ЗНЗ Полтавщини в роботі секції «Фізика» Полтавського територіального відділення Малої академії наук. Наголошено, що при зростанні у 2009–2013 рр. загальної кількості учасників II (обласного) етапу конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН майже на третину кількість школярів, котрі обирають секцію «Фізика», практично незмінна. Це відбиває тренд останніх років, пов'язаний зі спаданням зацікавленості випускників ЗНЗ природничим та інженерно-технічним напрямами науки. Надано рекомендації щодо підвищення якості наукових робіт учнів у секції «Фізика» МАН та залучення до неї нових учасників. Підкреслено, що у 2009–2013 рр. на Полтавщині відзначається постійна участь близько 20 % конкурсантів у II (обласному) етапі конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН. При цьому за підсумками III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту у 2013 р. команда Полтавського територіального відділення МАН ввійшла в коло десяти найкращих команд України.

Ключові слова: МАН, фізика, конкурс-захист, ВНЗ.

Давиденко Л. П. Некоторые аспекты анализа работы секции «Физика» Полтавского отделения МАН

Определены тенденции участия учащихся ОУЗ Полтавщины в работе секции «Физика» Полтавского территориального отделения Малой академии наук. Отмечено, что при росте в 2009–2013 гг. общего количества участников II (областного) этапа конкурса-защиты научно-исследовательских работ учеников-членов МАН почти на треть количество школьников, которые выбирают секцию «Физика», практически неизменно. Это отражает тренд последних лет, связанный с уменьшением заинтересованности выпускников ОУЗ естественным и инженерно-техническим направлениями науки. Даны рекомендации по повышению качества научных работ учащихся в секции «Физика» МАН и привлечению в нее новых участников. Подчеркнуто, что в 2009–2013 гг. на Полтавщине отмечается постоянное участие около 20 % конкурсантов во II (областном) этапе конкурса-защиты научно-исследовательских работ учеников-членов МАН. При этом по итогам III этапа Всеукраинского конкурса-защиты в 2013 г. команда Полтавского территориального отделения МАН вошла в состав десяти лучших команд Украины.

Ключевые слова: МАН, физика, конкурс-защита, ВУЗ.

Davydenko L. P. Some Aspects of Analysis of the Section «Physics» Poltava Division SAS

The trends of students' participation in scientific CEI Poltava in the section «Physics» of Poltava regional branch SAS are established. Found that the in 2009-2013 with increasing in the total number members of second stage of the competition by almost a third, the number of students choosing the section «Physics», virtually unchanged. This reflects a trend in recent years, linked to the low interest of in natural and technical areas of science. Recommendations for improving the quality of scientific work of students in the section «Physics» SAS and attracting new members to it are given. It is emphasized that in 2009-2013 at Poltava region the 20 % of the participants has a permanent part in the second (regional) phase of the competition-defense scientific research works members of the Small Academy of Sciences. At the same time results of the third stage of Ukraine protections of research works show, that team Poltava SAS regional branch entered the «top ten» best teams in Ukraine in 2013.

Keywords: SAS, physics, competition-defense, university.

Вступ. Важливою складовою національної системи роботи з талановитою молоддю є діяльність Малої академії наук (МАН). На сучасному етапі Мала

академія наук України підпорядкована Міністерству освіти і науки України та Національній академії наук України. Завдяки МАН навички науково-дослід-

Давиденко Людмила Павлівна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри фізики, виконуюча обов'язки директора Центру доуніверситетської підготовки Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

ницької роботи щорічно опановують більше ніж 250 тис. учнів з усіх регіонів України.

Одним із найбільш відомих заходів МАН є щорічні Всеукраїнські конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт учнів. У роботі понад 60 секцій на різних етапах конкурсу-захисту беруть участь тисячі школярів-старшокласників з усіх регіонів України.

Виклад основного матеріалу. З метою залучення обдарованої учнівської молоді до вступу у ВНЗ конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт проводяться на базі провідних університетів Полтави. Так, Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка 2013 р. вкотре долучився до формування інтелектуального потенціалу Полтавщини: на базі університету проведено роботу понад 30 наукових секцій. Пріоритетними напрямами діяльності Полтавського територіального відділення Малої академії наук України, президентом якого є ректор ПолтНТУ Володимир Онищенко, є сприяння підвищенню інтересу учнів до поглиблених вивчення навчальних предметів та здійснення ними власної науково-дослідницької роботи.

За останні 7 років (2005–2013) на Полтавщині значно зросла кількість учасників ІІ етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН. Поліпшено й здобутки полтавців. За підсумками ІІІ етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України у 2013 р. команда Полтавського територіального відділення МАН увійшла в «десяtkу» кращих команд, піднявшись із 14-го на 7-ме місце в рейтингу.

Із-поміж випускників загальноосвітніх навчальних закладів вихованці МАН є найбільш професійно зорієнтовані. Тому, як правило, вибір секції визначає не лише наукові вподобання, а й омріяний напрям підготовки для вступу в університет.

За результатами 2012 р. 61 випускник Полтавського відділення МАН вступив на навчання у вищі навчальні заклади м. Києва, а саме Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка – 8, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» – 8; Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана – 5; м. Харкова (48), зокрема: Харківський політехнічний університет – 3; Юридичну академію ім. Я. Мудрого – 4; Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна – 4; Харківський національний університет радіоелектроніки – 3; Харківський авіаційний університет – 4; Національний фармацевтичний університет – 2; 23 вступники обрали інші ВНЗ України, а саме Сумський медичний університет – 1; Сумську академію банківських справ – 1; Дніпропетровську академію митної спра-

ви – 1; Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара – 2; Одеську юридичну академію – 1; Львівський національний університет ім. І. Франка – 2; Львівську національну академію мистецтв – 1.

Виявили бажання навчатися за кордоном 9 випускників Полтавського територіального відділення МАН, найбільш активно вони вступали у вищі навчальні заклади Польщі.

Умови прийому у вищі навчальні заклади України чітко регламентують перелік предметів, необхідних для вступу на той чи інший напрям підготовки. Вступ на природничі та інженерно-технічні напрями підготовки,крім обов'язкових предметів (українська мова та література, математика) передбачає тестування з фізики або хімії. Переважна більшість абітурієнтів обирає саме фізику.

Аналіз результатів вступних кампаній останніх років свідчить про поступове зменшення інтересу випускників загальноосвітніх навчальних закладів до природничих та інженерно-технічних напрямів підготовки. Ураховуючи значне і постійне зростання кількості учасників ІІ етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів – членів МАН на Полтавщині, доцільно проаналізувати тенденції участі молоді в роботі секції «Фізика» як такі, що відображають інтерес молоді до вступу на природничі та інженерно-технічні напрями підготовки.

За результатами узагальнених даних інформаційно-аналітичних звітів Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів-членів Полтавського територіального відділення Малої академії наук України за 2009–2013 рр. загальна кількість учасників ІІ (обласного) етапу зросла майже на третину, а кількість учнів, котрі обирають фізику, залишається практично незмінною (табл.).

Таблиця

Динаміка кількості полтавських учасників ІІ етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН

Роки	Кількість учасників	Кількість учасників секції «Фізика»	Частка, %
2009	606	20	3,3
2010	629	24	3,8
2011	686	23	3,4
2012	792	27	3,4
2013	805	23	2,9
Усього	3 518	117	3,3

У 2009–2013 рр. на секції «Фізика» заслухано 117 доповідей 96 учасників. 16 конкурсантів змагалися 2 роки поспіль, два юні полтавці – 3 роки поспіль. 53 із 117 доповідей (тобто 45 %) відзначено нагородами різного ступеня: учасники посіли І–ІІІ призові місця.

Закономірним є те, що 16 неодноразових учасників конкурсів-захистів у різні роки зробили 34 доповіді, із яких титул переможців їх авторам забезпечили 19 доповідей (тобто 56 %). Цікавим є і факт, що із 16 неодноразових учасників конкурсу 13 практично не змінювали тему досліджень. Із 15 учасників, які розпочинали наукову роботу у 9 класі, 6 змагалися й у наступному році.

У 2009–2013 рр. участь у роботі секції «Фізика» брали 35 десятикласників, із них 13 змагатимуться й наступного року.

Одинадцятикласники у 2009–2013 рр. зробили 56 доповідей.

Аналіз тематики наукових досліджень, проведених учнями-членами МАН, свідчить про широке коло інтересів учнівської молоді. У матеріалах доповідей охоплено фактично всі розділи курсу фізики. Кожна десята доповідь виконана на міждисциплінарній межі фізики та хімії або фізики і біології (додаток 1).

Слід звернути увагу на те, що учні 9–10 класів доволі часто презентують сухо реферативні роботи. Теми таких доповідей занадто широкі, тому апріорі не можуть бути розкриті у межах відведеного на доповідь часу, наприклад, «Енергозбереження», «Українські вчені-фізики у світовій науці», «Розвиток оптики і науково-технічний прогрес», «Модель термоядерного реактора», «Магнітне поле та його застосування», «Вода в нашому житті», «Енергетика та екологія» тощо. Водночас, серед рекомендацій, які надаються манівцям, є і така: особливо ретельно слід підходити до вибору та формулювання теми дослідження. Найчастішою помилкою учасників є вибір широких неконкретизованих тем – вони, як правило, виявляються неконкретизованими і не до кінця проробляються через надзвичайно велику кількість фактичного матеріалу [2].

Учні 11 класів підходять більш виважено до вибору теми досліджень. Роботи призерів ІІ етапу конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учасників Полтавського територіального відділення Малої академії наук України мають цілком конкретний характер, наприклад: «Дослідження роботи моделі двигуна Стілінга», «Експериментальне дослідження ефекту квазіповного внутрішнього відбиття ударної хвилі на межі поділу пружних середовищ», «Дослідження катодних променів газового розряду на вакуумній

універсальній установці ВУП5-М». Деякі роботи навіть відображають пріоритетні напрями досліджень регіону: «Прикладна механіка рідин і газів та гідрравліка відкритих русел річки Коломак у селі Ковалівці Полтавського району», «Збереження побутової електричної енергії жителями с. Ковалівка Полтавського району», «Елементи теорії фізики вибухових процесів та їх наслідків на прикладі піdpriєmств гірничодобувної промисловості».

Українські вчені прагнуть допомогти талановитій молоді у визначені актуальних тем для майбутніх досліджень. На сайті МАН молоді науковці мають змогу ознайомитися з темами, що пропонуються для дослідження (додаток 2). Ці теми не можуть бути опрацьовані учнями самостійно або під керівництвом учителя фізики. Відповідно, доцільно, щоб не лише провідні Інститути НАН України, а й науково-дослідницькі інститути регіонів та вищі навчальні заклади III–IV р. а. більш широко долукалися до співпраці з МАН саме з метою допомоги при виборі теми дослідження та керівництва роботами учасників-членів МАН.

З метою підвищення якості наукових робіт у секції «Фізика» науково-педагогічним працівникам університетів Полтавського регіону необхідно частіше долукалися до вибору учнями тем досліджень та проведення консультаційних занять для учасників-членів МАН.

Для збільшення кількості прийому випускників Полтавського регіонального відділення Малої академії наук у ВНЗ регіону необхідно популяризувати вищу школу Полтавщини шляхом активізації роботи викладацького складу навчальних закладів щодо заалучення учасників до науково-дослідницької діяльності, яка ведеться у ВНЗ, студентських науково-практичних конференцій, «круглих столів», екскурсій тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітичні звіти І та ІІ етапів Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учасників Полтавського територіального відділення Малої академії наук України. – Режим доступу : <http://poltava.man.gov.ua>

2. Орієнтовані напрями і теми науково-дослідницьких робіт учасників Малої академії наук України, надані інститутами НАН України. – Режим доступу : http://man.gov.ua/ua/resource_center/workshop/to_young_researcher/orientovni-napryamimi-temi-naukovo-doslidnitskikh-robit-uchniv-maloji-akademii-i-polytchnim-uchniv-mano-ukrayini-institutami-nan-ukrayini

3. Фізика: метод. рек. до написання учн. наук.-дослід. робіт / Ю. М. Галатюк, М. Ю. Галатюк, В. П. Шевчук [та ін.]. – Рівне : РМАНУМ, 2012. – 64 с.

*Додаток 1
Таблиця 1*

**Узагальнені дані інформаційно-аналітичних звітів Всеукраїнських конкурсів-захистів
(ІІ етап) науково-дослідницьких робіт учнів-членів Полтавського територіального
відділення Малої академії наук України за 2009–2013 рр.**

Прізвище, ім'я, по батькові	Клас	Місце	Тема роботи
Батрак Тетяна Григорівна	11	II	«Альтернативна енергетика».
Батрак Тетяна Григорівна	10	III	«Нетрадиційні джерела енергії».
Біленко Микола Миколайович	11		«Закони фізики в дитячій іграшці».
Бобрицький Сергій Сергійович	9		«Енергозбереження».
Бондарчук Михайло Андрійович	9		«Розрахунок дальності польоту тіла, кинутого під кутом до горизонту, з урахуванням сили опору повітря».
Борута Іван Володимирович	10	I	«Фрактали у фізиці».
Боярський Владислав Юрійович	11		«Поверхнево-активні речовини».
Брижко Євгенія Миколаївна	9		«Радіохвилі і радіоприймач. Мобільний зв'язок».
Вайсман Дмитро Євгенійович	11		«Пружний удар та дзеркальне відбивання в основі гри у більярд».
Величко Євгенія Олександровна	11	III	«Колоїдні розчини та їх значення у сьогодення».
Вовк Ірина Володимирівна	10		«Методи знаходження екстремальних значень фізичних величин».
Волянський Антон Миколайович	10	II	«Фізичні основи слуху та можливість його корекції у деяких випадках».
Гаврільєв Олександр Станіславович	11	III	«Застосування векторних діаграм у теорії змінного струму».
Гейко Ярослав Олегович	11		«Проста задача зі складним розв'язанням».
Герасименко Євген Володимирович	11	II	«Дослідження явища фотоефекту».
Герасименко Ярослав Русланович	10		«Деякі питання фізичної теорії поняття маси та елементи його практичного використання».
Герасименко Ярослав Русланович	11	III	«Елементи теорії гравітаційного потенціалу та його теоретичного і практичного використання».
Гончаренко Анастасія Володимирівна	11		«Електромагнітна екологія».
Грицаєв Антон Сергійович	9		«Українські вчені-фізики у світовій науці».
Грицун Владислав Володимирович	11	I	«Фізика в літературних творах та мистецтві».
Грінченко Євген Дмитрович	11		«Науково-технічні засади побудови сучасних кардіостимулаторів та перспективи розвитку».
Губка Олексій Віталійович	10	III	«Дослідження роботи моделі двигуна Стілінга».
Давиденко Валентин Валерійович	11		«Методи вимірювання електричного опору провідників».
Домашенко Микола Валеріанович	11	III	«Альтернативні джерела енергії».
Дорошенко Андрій Юрійович	10		«Світлодіоди».
Дяченко Анатолій Петрович	10		«Вирощування та дослідження кристалів розчинних речовин».
Дяченко Анатолій Петрович	11		«Дослідження ефектів у кристалах деяких розчинних речовин».
Жерепа Валерія Вікторівна	11	II	«Реліктове випромінювання та його властивості».

Продовження табл. 1

Завгородня Ірина Іванівна	9		«Світло – дивовижне явище. Веселка – один з його проявів».
Зеленіна Ірина Сергіївна	11		«Вирощування кристалів».
Іващенко Оксана Юріївна	9		«Акустичний шум та його вплив на здоров'я людини».
Іващенко Оксана Юріївна	10		«Різночастотні техногенні електромагнітні випромінювання та їх вплив на здоров'я людини».
Калініченко Ольга Володимирівна	10	III	«Тепловий насос як ефективний засіб енергозбереження».
Канцедал Георгій Олегович	9	I	«Дослідження температурних полів водного середовища».
Капран Олена Миколаївна	11	II	«Розвиток нанотехнологій: участь та значення іх у житті людини».
Кобозев Олексій Миколайович	10	II	«Деривація қулі для дрібнокаліберної гвинтівки «Урал 5.1».
Кобозев Олексій Миколайович	11	I	«Фізичні основи покращення кучності стрільби з урахуванням явищ вібрації ствола».
Ковальов Вадим Михайлович	11	II	«Фізичні властивості води».
Кокоза Дарина Юріївна	9		«Методи розрахунку розгалужених електричних кіл».
Кореняко Інна Валеріївна	11		«Альтернативні джерела енергії».
Крамаренко Олександр Ігорович	11	III	«Деякі елементи теорії горіння свічки».
Кулинич Руслан Юрійович	11		«Енергія із крапель».
Кулумбетов Олексій Вікторович	9		«Розвиток оптики і науково-технічний прогрес».
Литвиненко Софія Юріївна	11		«Альтернативні джерела енергії. Вітри».
Лішінський Іван Сергійович	11		«Рух тіл у полі тяжіння з урахуванням сили опору повітря».
Лісненко Марина Олегівна	10		«Енергетика звуку і слова».
Лук'яненко Максим Анатолійович	9	III	«Експериментальне дослідження фотоефекту».
Лук'яненко Максим Анатолійович	11	III	«Дослідження внутрішнього тертя в рідинах».
Лук'яненко Максим Анатолійович	10	III	«Дослідження внутрішнього тертя в рідинах».
Манченко Ярослав Віталійович	10	II	«Аналіз електромагнітних і енергетичних процесів у колах зі сталлю в режимі насищення».
Манченко Ярослав Віталійович	11	III	«Аналіз електромагнітних і енергетичних процесів у колах зі сталлю в режимі насищення».
Манько Яна Валеріївна	11		«Обґрунтування перспективності розвитку світлодіодного освітлення в Україні».
Медведєв Ігор Сергійович	10		«Вплив молекулярної будови на фізичні властивості розчинників».
Мирошниченко Аліна Віталіївна	11		«Вода навколо нас».
Мороз Анастасія Миколаївна	9		«Дослідження впливу зовнішніх факторів на структуру кристалів води».
Моцар Роман Вадимович	10	II	«Принципи сучасного бездротового зв'язку».
Негруб Мар'яна Миколаївна	11		«Оптичні явища у природі. Теорія величин».
Орленко Сергій Петрович	11	I	«Експериментальне дослідження ефекту квазіповного внутрішнього відбиття ударної хвилі на межі поділу пружних середовищ».
Орленко Сергій Петрович	10		«Засоби підвищення ККД плоского тепло-колектора та сонячної фотоустановки шляхом корегування їх орієнтації з використанням системи «Гелостат».

Продовження табл. 1

Островська Анастасія Сергіївна	10	II	«Швидкість поширення звуку у твердих тілах та іх модуль Юнга».
Островська Анастасія Сергіївна	9	III	«Звукові хвилі та швидкість їх поширення у повітрі».
Пазинич Анна Анатоліївна	11	II	«Дослідження часткових розрядів у діелектриках».
Пазинич Анна Анатоліївна	10	III	«Дослідження часткових розрядів у діалектриках».
Петелев Євгеній Русланович	11		«Дослідження ефективності використання ракетних палив у ракетних двигунах на моделі багатоступінчастої ракети в середовищі MatLab (Simulink)».
Півник Ольга Андріївна	11		«Ефір у різних фізичних теоріях».
Пісна Альона Борисівна	10		«Електрика в рослинах».
Повар Тетяна Володимирівна	11	III	«Дослідження аномальних властивостей мюонів, їх реєстрація та перспективи практичного використання».
Пономаренко Олександр Олегович	11		«Забруднення навколошнього середовища від автомобільних вихлопів. Мас-спектрометричні дослідження твердої фракції автомобільних викидів».
Рогова Антоніна Андріївна	10		«Магнітне поле та його застосування».
Рубін Анастасія Геннадіївна	10		«Історія і використання сонячної енергії».
Сабадаш Людмила Олександровна	11	III	«Дослідження аеродинамічних властивостей крила».
Сабельников Іван Вікторович	9		«Модель термоядерного реактора».
Саєнко Владислав Андрійович	11	III	«Прикладна механіка рідин і газів та гідрравліка відкритих русел річки Коломак у селі Ковалівці Полтавського району».
Саєнко Максим Валентинович	11	I	«Таємниці «живої» води».
Семко Павло Олександрович	11		«Дослідження електричних та магнітних властивостей шихтованих феромагнітних матеріалів».
Сергієнко Владислав Володимирович	9	II	«Електромагнітні властивості струму».
Синяговська Валерія Анатоліївна	11		«Енергетика та екологія».
Синяченко Ірина Ігорівна	11	II	«Експериментальне дослідження роботи двигуна Стрілінга з одночасним живленням від різних джерел енергії».
Скабеєв Олександр Олександрович	11		«Визначення модуля Юнга у металевих стержнях».
Слюсарський Владислав Васильович	11		«Дослідження питної води на території с. Ковалівка Полтавського району».
Сольоний Іван Сергійович	10	II	«Дослідження катодних променів газового розряду на вакуумній універсальній установці ВУП5-М».
Співак Ілля Андрійович	9	II	«Тиск крапель дощу».
Стріла Сергій Анатолійович	11	II	«Дослідження процесів дегідратаційного структурування біологічних рідин».
Стріла Сергій Анатолійович	10	III	«Дослідження процесів дегідратаційного структурування модельних біологічних рідин». «Засоби підвищення ККД плоского теплоколектора та сонячної фотоустановки шляхом корегування їх орієнтації з використанням системи «Гелостат».
Сук Сергій Володимирович	11	III	«Дослідження властивостей ультразвуку та застосування ультразвукових методик у сучасній медицині».
Суржко Анна Олексіївна	9		«Дослідження впливу магнітного поля на біологічну властивість насіння».

Продовження табл. 1

Сухонос Даниїл Володимирович	10	I	«Фітохром. Вплив червоного світла на рост та розвиток рослин. Проблеми яровизації на Полтавщині».
Сухонос Даниїл Володимирович	11	I	«Елементи теорії фізики вибухових процесів та їх наслідків на прикладі підприємств гірничодобувної промисловості».
Ткаченко Альона Ігорівна	10		«Вода в нашому житті».
Ткаченко Сергій Валерійович	10	III	«Іонізаційне випромінювання. Вимірювання потужності дози іонізаційного випромінювання».
Ткаченко Сергій Валерійович	11		«Іонізаційне випромінювання. Вимірювання потужності дози іонізаційного випромінювання».
Тригуб Юлія Вікторівна	10	II	«Електричні явища в рослинах».
Турчин Олена Миколаївна	9		«Фізика єгипетських пірамід».
Усенко Дмитро Валерійович	11		«Підбір оптимального складу фібробетону на поліпропіленових волокнах».
Філенко Олександр Юрійович	11	III	«Збереження побутової електричної енергії жителями с. Ковалівка Полтавського району».
Фомовський Володимир Фелікович	10		«Модель біологічного процесу активного транспорту речовин натрій-калієвого насоса».
Харченко Денис Юрійович	10	III	«Фрактали як фізичне явище та математичний об'єкт».
Харчук Петро Леонідович	10		«Акустичний шум і його вплив на здоров'я людини».
Хижняк Юлія Анатоліївна	9		«Дослідження можливості використання світлодіодів як економного джерела світла».
Хорошко Тетяна Ігорівна	9		«Вплив концентрації солі у водному розчині на температуру кристалізації розчину».
Черевко Олександр Вячеславович	10		«Термоелектричні явища. Термоелектричний генератор».
Чередник Богдан Вікторович	11		«Дослідження впливу поверхнево-активних речовин на міцність твердих тіл».
Чередник Роман Вікторович	8		«Використання простих механізмів».
Чередник Роман Вікторович	9		«Біомеханіка риб».
Чередник Роман Вікторович	10		«Швидкість руху потоків рідини».
Черниш Юлія Миколаївна	11	III	«Вплив іонізованої води з іонами міді, срібла та біофлавоноїда на живі організми».
Шелег Дмитро Олександрович	9	III	«Друге життя люмінесцентної лампи».
Шелег Дмитро Олександрович	10		«Використання енергії вітру».
Шпак Василь В'ячеславович	11		«Визначення сталої Планка експериментальним шляхом».
Шугайло Андрій Олегович	10	III	«Використання ламп при освітленні житлових та шкільних приміщень».
Шугайло Андрій Олегович	9		«Використання ламп для освітлення житлових та шкільних приміщень».
Яковлев Дмитро Євгенійович	11	I	«Візуалізація щілинної корозії методом хемографії».
Якубовський Віталій Олександрович	10	III	«Рух заряджених частинок в електричних і магнітних полях».
Якубовський Віталій Олександрович	11		«Використання комп'ютерної технології для вивчення руху заряджених частинок в електричних і магнітних полях».
Яременко Євгеній Анатолійович	11	II	«Дослідження вітросилових установок із вертикальною віссю обертання та перспективи їх використання в районах із помірною швидкістю вітру».

Додаток 2
Таблиця 2

Орієнтовні напрями і тематика науково-дослідницьких робіт учнів секції «Експериментальна фізика» відділення фізики і астрономії Малої академії наук України, надані Інститутом фізики напівпровідників НАН України [3]

Орієнтовні напрями наукових досліджень	Актуальні теми дослідницьких робіт
Атомно-силова мікроскопія і спектроскопія.	Системні дослідження особливостей ростових процесів у багатошарових напівпровідникових структурах із варіаціями наноструктурних елементів: квантовими точками, нитками, колами, «молекулами» квантових точок тощо.
Раманівсько-люмінесцентна субмікронна спектроскопія.	Розробка комплексного підходу до вирішення міждисциплінарних питань фундаментальної, прикладної, міжгалузевої науки і промисловості.
Високороздільна рентгенівська дифрактометрія.	Визначення параметрів багатошарових епітаксійних структур методом Х-променевої дифрактометрії. Товщина шарів, склад, період повторення. Вимірювання параметрів і структури кристалітів в аморфних і кристалічних матрицях, зокрема Si в SiOx. Визначення параметрів багатошарових дзеркал за допомогою Х-променевої рефлексометрії. Товщина шарів, період повторення і дисперсія.

Таблиця 3

Орієнтовні напрями і тематика науково-дослідницьких робіт учнів секції «Експериментальна фізика» відділення фізики і астрономії, надані Інститутом фізики НАН України [3]

Орієнтовні напрями наукових досліджень	Актуальні теми
Фізика плазми.	Дослідження плазмохімічних процесів у розрядах бар'єрного типу за атмосферного тиску.
	Плазмооптичні системи в розрядах магнетронного типу.
	Азотування та оксидування металічних плівок у плазмі тліючого розряду для збільшення міцності матеріалів.
Дослідження поверхневих явищ на нанорівні.	Дослідження структури і властивостей надтонких органічних плівок методами сканувальної зондової мікроскопії.
	Дослідження поверхневих явищ у надтонких плівках, адсорбованих на атомногладких поверхнях.
	Дослідження електричних властивостей адсорбованих плівок методами сканувальної тунельної спектроскопії.
Фізика молекулярних та рідких кристалів.	Взаємодія світла з твердим тілом, явище фотопровідності у напівпровідниках.
	Дослідження збуджених станів органічних та неорганічних сполук методами оптичної спектроскопії.
	Попирання поляризованого світла у рідких кристалах, рідкокристалічні дисплеї.
	Дифузія колайдних частинок в анізотропному середовищі.
Оптика	Лазерні пучки в лінійних та нелінійних середовищах.
	Фотоіндуковані зміни показника заломлення та методи їх вимірювань.
	Фотоіндуковані зміни оптичного поглинання та методи їх вимірювань.
	Двопроменезаломлення у кристалах. Закон Малюса.
	Дifrakція на світлоіндукованих гратах.
	Світлоіндуковане розсіяння у фоторефрактивних кристалах.
	Спостереження кілець Ньютона та вимірювання довжини хвилі випромінювання світлодіоду (червоне, жовте, зелене, синє світло).
	Когерентне випромінювання лазерного джерела. Формування плоскої хвилі за допомогою оптичної системи. Дifrakція на отворі та щілині. Експеримент Юнга. Вимірювання довжини хвилі. Інтерференція пучків та знаходження довжини когерентності.
	Спостереження картини інтерференції двох плоских хвиль. Періодичний розподіл інтенсивності та його залежність від кута сходження хвиль.
	Спекл-структура розсіяного когерентного світла. Залежність розміру спеклів від властивостей дифузора. Спостереження еволюції спекл- поля від дифузора до далекої зони.
	Інтерференційна картина від плоскої хвилі та спекл- поля. Спостереження оптичних вихорів (дислокацій хвильового фронту).

Цитувати: Давиденко Л. П. Деякі аспекти аналізу роботи секції «Фізика» Полтавського відділення Малої академії наук / Л. П. Давиденко // Постметодика. – 2014. – № 1. – С. 38 – 45.

© Л. П. Давиденко, 2014. Стаття надійшла в редакцію 24.12.2013 ■