

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U002781

Державний реєстраційний номер: 0112U000271

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення умов культивування і способів регуляції фізичними та хімічними факторами біосинтезу водяними рослинами цінних ліпідів

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Код за ЄДРПОУ: 02125544

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0352)435797; 435922

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 470
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення умов культивування і способів регуляції фізичними та хімічними факторами біосинтезу водяними рослинами цінних ліпідів

Назва роботи англійською:

Development of terms of cultivation and adjusting methods by the physical and chemical factors of biosynthesis by the water plants of valuable lipids

Реферат українською:

Методами гістохімічного, біохімічного аналізу, атомно-абсорбційної спектрофотометрії, тонкошарової та газорідинної хроматографії, ультрацентрифугування, включення радіоактивної мітки вперше для *Chlorella vulgaris* Beijer., *Desmodesmus communis*, *Navicula atomus* оптимізовано системи культивування та досліджено умови (культуральне середовище, концентрації вуглецевих субстратів і металів, умови освітлення денним та ультрафіолетовим світлом), за яких шляхом регулювання спрямування і інтенсивності біосинтезу спостерігається підвищення біосинтезу ліпідів та зміна співвідношення їх окремих класів (ТАГ:ДАГ:ФЛ:НЖК), накопичення у клітинних стінках та цитоплазмі водоростей речовин з горючими властивостями та основи фарм- і косметичних засобів (спирти, ліпіди різних класів, жирні кислоти тощо). Біотехнологічно обґрунтованими є дія іонів цинку 5,0 мг/дм³ (7 діб), іонів свинцю 0,1 мг/дм³ (3 доби), гумінових кислот 2,0 мг/дм³ (7 діб), а для підвищення вмісту використовуваних у виробництві біопалива жирних кислот (пальмітинова, стеаринова, олеїнова) дія іонів цинку 5,0 мг/дм³ та іонів свинцю 0,5 мг/дм³ (1 доба). Впроваджено у Інституті гідробіології НАН України. Рекомендовано для впровадження Міністерству аграрної політики України.

Реферат англійською:

By methods of histochemical, biochemical analysis, atomic-absorption spectrophotometry, dividing and gas-liquid chromatography, ultracentrifugation, including of radio-active mark is first set a mechanism of reaction of water plants (*Chlorella vulgaris* Beijer., *Desmodesmus communis*, *Navicula atomus*) on the action of heavy metals and oil products in toxic concentrations due to induction of education in their cages of double concentric membrane system, that it is offered as a new express-method of determination of toxicness of water. It is first set that correlation of maintenance of lipids triacylglycerols: diacylglycerols: phospholipids: nonesterification fat acids are the index of pathogenic of cages of plants and represents toxicness of water. Biotechnological effective is adjusting of biosynthesis of lipids at water plants by the ions of zinc in the concentration of 5,0 mg/l (7 days), by the ions of lead 0,1 mg/l (3 days), by the humic acid of 2,0 ml/l (7 days), and for the increase of maintenance used in the production of biofuels of fat acids (palmitic, stearic, oleic) action of ions of zinc in a concentration 5,0 mg/l and ions of lead 0,5 mg/l during 1 day hours. It is inculcated in Institute of hydrobiology of NAS of Ukraine. It is recommended for introduction to Ministry of ecology and natural environment of Ukraine, Ministry of agrarian political of Ukraine.

Індекс УДК: 573, 57.086.83 [582.26/27+577.125]

Коди тематичних рубрик: 34.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Грубінко Василь Васильович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Способи регуляції фізичними та хімічними факторами біосинтезу водяними рослинами цінних ліпідів

Назва НТП англійською: Adjusting methods by the physical and chemical factors of biosynthesis by the water plants of valuable lipids

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Енергетика. Фармація. Охорона навколишнього природного середовища.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для *Chlorella vulgaris* Beijer., *Desmodesmus communis*, *Navicula atomus* оптимізовано системи культивування та досліджено умови (культуральне середовище, концентрації вуглецевих субстратів і металів, умови освітлення денним та ультрафіолетовим світлом), за яких шляхом регулювання спрямування і інтенсивності біосинтезу спостерігається підвищення біосинтезу ліпідів та зміна співвідношення їх окремих класів (ТАГ:ДАГ:ФЛ:НЖК), накопичення у клітинних стінках та цитоплазмі водоростей речовин з горючими властивостями та основи фарм- і косметичних засобів (спирти, ліпіди різних класів, жирні кислоти тощо).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2010–2011р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства з виробництва бводобавок та агропромислового комплексу і вищі навчальні заклади

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Монографії 1. Грубінко В.В., Гуменюк Г.Б., Волік О.В., Свинко Й.М., Маккарті Ф.М.Г. Екосистема зарегульованої водойми в умовах урбанавантаження: на прикладі Тернопільського водосховища. – Тернопіль: Вектор, 2013. – 201 с. Статті у журналах, що входять до наукометричних баз даних: 1. Grubinko V.V., Kostiuk K.V. Structural Changes in the Cellular Membranes of the Aquatic Plants under the Impact of Toxic Substances // *Hydrobiol. J.* – 2012. – Vol. 48, No 2. – P. 40-54. 2. Kostiuk K.V., Grubinko V.V. Change of Composition of the Cellular Membranes of the Aquatic Plants under the Impact of Toxic Substances // *Hydrobiol. J.* – 2012. – Vol. 48, No 4. – P. 75-92. 3. Lutsiv A.I., Grubinko V.V. Localization of the Lipids' Synthesis in *Chorella vulgaris* under the Impact of Lead and Zinc Ions and Diesel Fuel // *Hydrobiol. J.* – 2012. – Vol. 48, No. 6. – P. 95-106. 4. Senyk Yu. I., Khomenchuk V. A., Kurant V. Z., Grubinko V. V. Content of Phospholipids in Mitochondria of Cells of Hepatopancreas and Gills of Carp under the Impact of Zinc and Cadmium // *Hydrobiol. J.* – 2013. – Vol. 49, № 3. – P. 85-93. 5. Senyk Yu.I., Khomenchuk V.A., Kurant V.Z., Grubinko V.V. Phospholipid Composition of Mitochondria of Gills of Pike (*Esox lucius*) under the Zinc Ions Impact // *Hydrobiol. J.* – 2013. – Vol. 49, № 6. – P. 98-101. Публікації в матеріалах конференцій, що входять до наукометричних баз даних. 1. Lutsiv Angela, Grubinko Vasil. Concentrational and temporal characteristics of the absorption of ions Zn, Mn, Pb and Cu by cells of *Chlorella vulgaris* Beijer / International Symposium on Aquatic Plants "Plants in hydrosystems: from functional ecology to weed research". 27-31 August 2012, Poznań, Poland. – Poznań, 2012. – P. 26. 2. Grubinko V., Lutsiv A. Structure and composition of membranes of water plant cells to the action of toxicants / Intern. Conf. on Challenges in Aquatic Sciences. March 15-21, 2013, National Taiwan Ocean University, Keelung (Taiwan). – Keelung, 2013. – P. 15-36. 3. Grubinko V.V., Lutsiv A.I. Biosynthesis of carbohydrates, proteins and lipids in *Chlorella vulgaris* Beijer. for the actions of zinc and lead ions and diesel fuel // 2nd Annual International Congress of Algae-2013 (September 23-25, 2013, Venue: Hangzhou, China). – Hangzhou, 2013. – P. 236. 4. Андрусишин Т.В., Грубінко В.В. Адаптивные изменения в мембранах клеток *Lemna minor* L. в условиях загрязнения реки тяжелыми металлами / Мат. Всеросс. конф. с междунар. участием "Физиологические, биохимические и молекулярно-генетические механизмы адаптаций гидробионтов". 22 - 27 сентября 2012 г., п. Борок Некоузского района Ярославской области. – Борок : Изд-во "Борок", 2012. – С. 29-32. 5. Грубінко В.В. Системный подход к оценке благополучия водных организмов и экосистем / Мат. Всеросс. конф. с междунар. участием "Физиологические, биохимические и молекулярно-генетические механизмы адаптаций гидробионтов". 22 - 27 сентября 2012 г., п. Борок Некоузского района Ярославской области. – Борок : Изд-во "Борок", 2012. – С. 110-113. 6. Сенік Ю.І., Біяк В.А., Хоменчук В.А., Грубінко В.В., Курант В.З. Роль ліпідів мембран еритроцитів в адаптації карпа к действию іонів цинка / Мат. Всеросс. конф. с междунар. участием "Физиологические, биохимические и молекулярно-генетические механизмы адаптаций гидробионтов". 22 - 27 сентября 2012 г., п. Борок Некоузского района Ярославской области. – Борок : Изд-во "Борок", 2012. – С. 320-323. 7. Грубінко В.В. Особенности адаптации одноклеточных пресноводных водорослей к тяжелым металлам // Альгология. Спец. вып. "Актуальные проблемы современной альгологии". Мат. IV Межд. конф. 23-25 мая 2012 г., г. Киев. – Киев, 2012. – С. 83-85. 8. Костюк К.В., Грубінко В.В. Ионы Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ как регуляторные факторы мультипликации клеточных мембран у водорослей и водных растений // Альгология. Спец. вып. "Актуальные проблемы современной альгологии". Мат. IV Межд. конф. 23-25 мая 2012 г., г. Киев. – Киев, 2012. – С. 151-152. 9. Грубінко В.В., Боднар О.І., Василенко О.В. Особенности энергетического обмена у *Mayamaea atomus* VAR. ATOMUS при действии неорганических и органических токсикантов // Мат. XIII Межд. научной конференции альгологов "Диатомовые водоросли: современное состояние и перспективы исследований". 24-29 августа 2013 г., п. Борок Некоузского р-на Ярославской обл., Россия. – Кострома, 2013. – С. 119-120. Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України. 1. Костюк К.В., Грубінко В.В. Изменение состава клеточных мембран водных растений при воздействии токсических веществ // Гидробиол. журн. – 2012. – Т. 48, № 2. – С. 77-96. 2. Луцив А. І., Грубінко В. В. Локалізація біосинтеза ліпідів у *Chorella vulgaris* при воздействию іонів цинка, свинця и дизельного топлива // Гидробиол. журн. – 2012. – Т. 48, № 4. – С. 91-103. 3. Сенік Ю.І., Хоменчук В.О., Курант В.З., Грубінко В.В. Вміст фосфоліпідів у мітохондріях клітин

гепатопанкреасу та зябер коропа за дії іонів цинку і кадмію // Гидробиол. журн. - 2013. - Т. 49, № 1. - С. 91-100. 4. Сенік Ю.І., Хоменчук В.О., Курант В.З., Грубінко В.В. Фосфоліпідний склад мітохондрій клітин зябер щуки (*Esox lucius*) за дії іонів цинку // Гидробиол. журн. - 2013. - Т. 49, № 4. - 107-112. 5. Луців А.І., Грубінко В.В. Особливості поглинання Mn^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} і Pb^{2+} клітинами *Chlorella vulgaris* Beijer. // Доповіді НАН України. - № 7. - 2013. - С. 138-145. 6. Сенік Ю.І., Хоменчук В.О., Курант В.З., Грубінко В.В. Ліпідний склад ядер клітин зябер коропа (*Syrpinus carpio* L.) при дії підвищених концентрацій іонів цинку та кадмію // Доповіді НАН України. - № 7. - 2013. - С. 156-160. 7. Андрусишин Т.В., Грубінко В.В. Вміст важких металів у організмі карася і окуня з р. Збруч // Біологічні системи. - 2012. - Т. 4, Вип. 4. - С. 404-409. 8. Андрусишин Т., Грубінко В. Сезонна динаміка вмісту важких металів у воді та донних відкладах річки Збруч // Вісник Львівського ун-ту. Серія біологічна. - 2012. - Вип. 58. - С. 165-174. 9. Грубінко В.В., Костюк К.В. Структурные адаптации клеточных стенок водных растений к действию цинка и свинца // Біологічний вісник МДПУ. - 2012. - № 2. - С. 58-66. 10. Грубінко В.В., Киричук Г.Є., Курант В.З. Енергетична роль амінокислот у адаптації до важких металів прісноводних організмів // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Біологія. - 2012. - № 2 (51). - С. 63-79. 11. Lutsiv A.I., Grubinko V.V. Accumulation of Mn^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} and Pb^{2+} by *Chlorella vulgaris* Beijer cells // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Біологія. - 2012. - № 3 (52). - С. 45-52. 12. Сенік Ю.І., Хоменчук В.О., Курант В.З., Грубінко В.В. Роль ліпідів у забезпеченні токсикорезистентності до іонів цинку // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. - 2013. - № 2 (55). - С. 12-20. 13. Боднар О.І., Вінярська Г.Б., Станіславчук Г.В., Грубінко В.В. Особливості накопичення сполук селену та їх біологічна роль у водоростей // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. - 2013. - № 2 (55). - С. 94-107. 14. Грубінко В.В. Системный подход в физиолого-биохимической оценке токсичности водной среды // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. - 2013. - № 2 (55). - С. 126-152. 15. Прокопчук О.І., Грубінко В.В. Фосфати у водних екосистемах // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Сер. Біологія. - 2013. - № 3 (56). - С. 78-85.

Публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України. 1. Андрусишин Т.В., Луців А.І., Боднар О.І., Грубінко В.В. Структурні зміни у клітинних мембранах *Lemna minor* L. із забрудненої важкими металами малої річки / 3-й з'їзд Українського товариства клітинної біології з міжнародним представництвом. 16-20 травня 2012 р., м. Лівадія (Ялта). - Ялта, 2012. - С. 170. 2. Боднар О.І. Особенности цитохромоксидазной активности пресноводных водорослей при воздействии ионов металлов // Актуальные пробл. соврем. альгологии : IV Международ. конф., (Киев, Украина, 23-25 мая, 2012 г.) : тезисы докладов. - Киев, 2012. - С. 32-33. 3. Боднар О.І., Луців А.І. Энергетический обмен у *Chlorella vulgaris* Beijer. при действии ионов металлов // Физиологические, биохимические и молекулярно-генетические механизмы адаптаций гидробионтов : Всерос. конф. с международ. участием, (Борок, 22-27 сент. 2012 г.) : сборник материалов. - Борок (Россия), 2012. - С. 232-236. 4. Боднар О.І., Луців А.І., Андрусишин Т.В., Грубінко В.В. Сукцинатдегідрогеназна активність у водоростей за дії іонів цинку / 3-й з'їзд Українського товариства клітинної біології з міжнародним представництвом. 16-20 травня 2012 р., м. Лівадія (Ялта). - Ялта, 2012. - С. 171. 5. Грубінко В.В. Адаптації риб до металів / Сучасні проблеми теоретичної та прикладної іхтіології. Мат. У Міжн. іхтіологічної науково-практ. конф. 13-16 вересня 2012 р., м. Чернівці. - Чернівці: Книги-XXI, 2012. - С. 62-66. 6. Грубінко В.В., Луців А.І., Боднар О.І. Регуляція метаболізму ліпідів у *Chlorella vulgaris* Beijer. іонами металів / Хімія природних сполук. Мат. наук.-практ. конф. 30-31 жовтня 2012 р., м. Тернопіль. - Тернопіль : Укрмедкнига, 2012. - С. 69-70. 7. Грубінко В.В., Грюк І.Б., Суходольська І.Л. Содержание неорганических соединений азота в воде малых рек с разным уровнем антропогенной нагрузки / Мат. Межд. заочн. научн.-практ. конф. "Биология, химия, физика: вопросы и тенденции развития. 01 февраля 2012 г., г. Новосибирск. - Новосибирск: Изд-во "Экор-книга", 2012. - С. 73-83. 8. Грубінко В.В., Грюк І.Б. Динаміка вмісту біогенних елементів у воді малих річок за дії антропогенного фактору / Розвиток країн в умовах глобалізації: технологічні, економічні, соціальні та екологічні проблеми: мат. міжн. наук.-практ. конф. 15-16 березня 2012 р., м. Тернопіль. - Тернопіль: Крок, 2012. - Ч. 1. - С. 103-104. 9. Луців А.І., Андрусишин Т.В., Боднар О.І., Грубінко В.В. Енергетичний обмін у *Chlorella vulgaris* Beijer. за дії іонів Mn^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Pb^{2+} / 3-й з'їзд Українського товариства клітинної біології з міжнародним

представництвом. 16-20 травня 2012 р., м. Лівадія(Ялта). - Ялта, 2012. - С. 182. 10. Грубінко В.В. Нові підходи до оцінки благополуччя екосистем / Мат. II Міжнародної науково-практичної конференції "Стан природних ресурсів, перспективи їх збереження та відновлення". 11-13 жовтня 2012 р., м. Дрогобич - Трускавець. - Дрогобич: Ред-видавн. відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2012. - С. 54-57. 11. Грубінко Василь, Боднар Оксана, Вінярська Галина, Станіславчук Ганна. Вміст хлорофілів та каротиноїдів у *Chlorella vulgaris* за дії селену // Друга міжнародна наукова конференція "Актуальні проблеми сучасної біохімії та клітинної біології" : матеріали конференції. 24-25 вересня 2013, м. Дніпропетровськ, Україна. - Дніпропетровськ: ДНУ, 2013. - С. 96. 12. Грубінко В.В. Физиолого-биохимические критерии токсичности водной среды / Мат. VI міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції "Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології". 9-11 жовтня 2013 року, м. Тернопіль, Україна. - Тернопіль : Вектор, 2013. - С. 70-75. 13. Станіславчук Г. В., Боднар О. І., Вінярська Г. Б., Грубінко В.В. Накопичення селену організмами прісноводних гідробіонтів за його різного вмісту воді / Мат. VI міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції "Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології". 9-11 жовтня 2013 року, м. Тернопіль, Україна. - Тернопіль : Вектор, 2013. - С. 262-268. 14. Хоменчук В.О., Курант В.З., Грубінко В.В. Біологічні бар'єри накопичення металів / Мат. VI міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції "Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології". 9-11 жовтня 2013 року, м. Тернопіль, Україна. - Тернопіль : Вектор, 2013. - С. 287-292. 15. Грубінко В.В. Системна організація як умова ефективності і доцільності живих утворень / Вчення В.І. Вернадського про біосферу у нову епоху: назустріч глобальним змінам : мат. наук.-мет. сем., присв. 150-річчю від дня нар. академіка В. І. Вернадського (м. Тернопіль, 12 березня 2013 р.). - Тернопіль : Ви-дво ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. - С. 28-32. 16. Грубінко В.В. Дискретно-континуальная динамика открытых систем (революция или эволюция) - путь к эквифинальности // 2-я Межд. научн. конф. "Человек в мире и свете междисциплинарных исследований как основа нового уклада жизни" (Чернигов, 31 октября - 1 ноября 2013 г.) : мат. - Чернігів : Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2013. - С. 26-29. 17. Грубінко В.В. Екотони як феномен екосистем та чинник їх структурно-функціональної еволюції // II регіональна науково-практична конференція "Дослідження флори і фауни Західного Поділля", присвячена 15-річчю створення Голицького біостаніонару ТНПУ імені Володимира Гнатюка (24-25 травня 2013 р., с. Гутисько Бережанського району Тернопільської обл.). - Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. - С. 76-81. Навчальні посібники: 1. Грубінко В.В., Дробик Н.М., Боднар О.І. і ін. Оцінювання навчальних досягнень студента з біології / За ред. д.б.н., проф. В.В. Грубінка.. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. - 144 с. 2. Вчення В.І. Вернадського про біосферу у нову епоху : назустріч глобальним змінам / за ред. В.В. Грубінка. - Тернопіль: Вид. відділ ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. - 56 с. 3. Грубінко В.В. Сучасні досягнення і проблеми біології. Тернопіль: Вид. відділ ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. - 78 с. 4. Грубінко В.В., Грубінко А.В. Оцінювання навчальних досягнень студента в кредитно-трансферній системі // Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. - Київ: Гнозис, 2013. - С. 580-589. Словники, довідники 1. Бібліографія наукових і науково-методичних праць викладачів хіміко-біологічного факультету 2003-2012 рр. / [уклад. Барна М. М., Барна Л. С., Грищук Б. Д., Грубінко В. В., Кваша В. І., Курант В. З., Степанюк А. В.]; за ред. М. М. Барни. - Тернопіль: Тернограф, 2013. - 156 с. ДОДАТОК Б ЗАХИЩЕНІ ДИСЕРТАЦІЇ З ТЕМАТИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ Б) на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук: 1. Сімчук С.Р. Особливості накопичення і розподілу важких металів у організмів різних еволюційних груп : дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук. Спеціальність 03.00.16-екологія. Спецрада Д 26.371.01 у Інституті агроєкології та економіки природокористування НААН України, м. Київ. (Захист 18.02.2012 р., затвердження ДАК МОНМС України 24.05.2012 р.) - науковий керівник д.б.н., проф. Грубінко В.В. 2. Василенко О.В. Особливості функціонування прісноводних водоростей за дії гумусових речовин. 03.00.17 - гідробіологія. Ін-т гідробіології НАН України. - Київ, 2013. Спецрада Д26.213.01, Інститут гідробіології НАН України, м. Київ. (Захист 12.05.2013; затверджена ДАК України 10.10.2013. - науковий керівник д.б.н., проф. Клоченко П.Д.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кравець Володимир Петрович

Перелік осіб-виконавців

Андрусишин Тетяна Василівна

Боднар Оксана Ігорівна

Василенко Олеся Володимирівна

Войтюк Володимир Борисович

Станіславчук Анна Вацлавівна

Хоменчук Володимир Олександрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

