

ПРОТОКОЛ

засідання журі II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України
у 2019/2020 навчальному році
(заочний тур)

2020 р.

Секція: Екологія

№	ПІБ учасника	НВЗ, клас	Клас	Актуальність теми дослідження	Наявність елементів наукової новизни	Обґрунтованість отриманих результатів	Повнота огляду відомих результатів, близьких до теми роботи	Відповідність вимогам оформлення наукових робіт	Максимальна кількість балів (206)
1.	Бойко Захар Віталійович	Олександр-Калинівська філія I-II ступенів Іллінівського опорного закладу загальної середньої освіти з поглибленим вивченням іноземних мов Іллінівської сільської ради Костянтинівського району	9	1,7	4	3,75	2,25	4	15,7
2.	Вовченко Данило Тагірович	Заклад загальної середньої освіти I-III ступенів №16 військово-цивільної адміністрації міста Торецьк Донецької області	9	1,5	1,25	3,75	2,25	3,75	12,5
3.	Кіріцев Володимир Олексійович	Ялтинська загальноосвітня школа I-III ступенів №2 Першотравневої районної ради донецької області	10	1,7	3,5	3,75	2,85	3,75	15,55
4.	Клиса Анастасія Михайлівна	Комунальний заклад «Маріупольський міський технологічний ліцей Маріупольської міської ради Донецької області»	11	2	4,5	4,5	2,85	5	18,85
5.	Кулакова Єлизавета Денисівна	Дружківська гімназія «Інтелект» Дружківської міської ради Донецької області	11	0,8	4,5	4,5	2,7	4,75	17,25

6.	Марін Ілля Андрійович	Загальноосвітня школа I-III ступенів №2 Покровської міської ради Донецької області	10	1,8	4,5	5	3	5	18,75
7.	Мешков Андрій Ігорович	Центр позашкільної роботи Краматорської міської ради, Краматорська загальноосвітня школа I-III ступенів №16 Краматорської міської ради Донецької області	10	7	4,75	5	3	4,5	18,25
8.	Михайличенко Дар'я Андріївна	Обласна очна-заочна школа «Юний дослідник», Загальноосвітня школа I-III ступенів №4 Покровської міської ради Донецької області	10	2	4,5	5	3	4,5	18
9.	Надеїн Владислав Романович	Сіверський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів №2 Сіверської міської ради Бахмутського району Донецької області	11	1,2	3,75	3,75	2,1	3,75	14,55
10.	Надусева Ксенія Олександрівна	Комунальний заклад «Зеленоярська загальноосвітня школа I-III ступенів Нікольської районної ради Донецької області»	11	1,2	3	3,75	2,25	3,75	13,85
11.	Нестеренко Єгор Романович	Вугледарський навчально-виховний комплекс "Політехнічний ліцей - загальноосвітня школа I-II ступенів» Вугледарської міської ради Донецької області	9	1,5	3	3,5	2,25	3	13,25
12.	Піддубна Карина Максимівна	Новодонецька загальноосвітня школа I-III ступенів №16 Добропільської міської ради Донецької області	11	2	4,5	5	3	4,5	18
13.	Семенова Анжела Юріївна	Авдіївська загальноосвітня школа I-III ступенів №7 Авдіївської міської ради Донецької області	11	1,8	4,25	4,5	2,7	4,75	18
14.	Ульянова Лана Вадимівна	Слов'янський педагогічний ліцей Слов'янської міської ради Донецької області	11	0,8	4,5	5	2,85	5	18,15

15	Щерба Ганна Сергіївна	Обласна очна-заочна школа «Юний дослідник», Навчально-виховний комплекс №1 Покровської міської ради Донецької області	11	2	4,75	5	3	5	18,75
----	-----------------------------	---	----	---	------	---	---	---	-------

Голова журі:

Костенко В.К. - доктор технічних наук, професор

Члени журі:

Зав'ялова О.Л. – кандидат технічних наук, доцент

Чепак О.П. – старший викладач

Секретар:

Грибанова А.О. – методист КПНЗ «ДОМАНУМ»

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Попередній огляд біоти р. Калинівка на території регіонального ландшафтного парку «Клебан-Бик» (Донецька область). Дослідження екологічного стану р. Калинівка (притока р. Клебан-Бик)"

учня 9 класу Олександро-Калинівської філії I-II ступенів Іллінівського опорного закладу загальної середньої освіти з поглибленим вивченням іноземних мов

Бойка Захара Віталійовича

Наукова робота є актуальною оскільки малі річки України досліджуються недостатньо. Але при цьому вони є основним джерелом води для більшості населених пунктів. Тому визначення якості води в таких річках є необхідним та важливим.

В роботі наведено візуальний опис ділянки річки Калинівка, що входить до природоохоронної зони регіонального ландшафтного парку «Клебан-Бик» та наведені результати екологічного контролю якості води цієї річки за допомогою макрзообентосу.

До роботи є наступні зауваження:

1. Вимоги до оформлення роботи дотримані не повністю.
2. Висновки повинні бути стислими, інформативними та відображати задачі дослідження.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 15,7 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Моніторинг якості питної води в смт
Новгородське Донецької області"
учня 9 класу закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів №16
військово-цивільної адміністрації міста Торецьк Донецької обл
Вовченка Данила Тагіровича

Робота присвячена актуальній темі, що пов'язана з аналізом якості питної води.

У своїй роботі автор опрацював літературні та інтернет-джерела з досліджуваної теми, опрацював методику щодо відбору проб води для аналізів, дослідив якість питної води за хімічними та органолептичними показниками, провів анкетування серед жителів селища Новгородське.

До роботи є наступні зауваження:

1. Вимоги до оформлення роботи дотримані не повністю.
2. Відсутня наукова новизна, оскільки представлені результати це вже давно відомі факти.

Переставлена на рецензію науково-дослідницька робота заслуговує на оцінку 12,5 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: ««ПЕРЛИНА» на узбережжі смт.Ялта»
учня у 10 класу Ялтинської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №2
Кіріцева Володимира Олексійовича

Робота присвячена дослідженню якості води Азовського моря на узбережжі смт.Ялта.

Наукова робота Кіріцева Володимира складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

В роботі наведена оцінка терапевтичних властивостей морських мулових сульфідних грязей, проаналізована ступінь забрудненості морської води за прозорістю, запахом, кольором, кислотністю, за вмістом органічних та мінеральних речовин, а також досліджено вплив мінеральних добрив на процес евтрофікації водойм.

До роботи є наступні зауваження:

1. Некоректно сформульована актуальність та мета роботи.
2. Не зрозуміла практична цінність роботи.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 15,55 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Баласва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Моніторинг екологічного стану річки
Кальчик методом біоіндикації та шляхи вирішення проблеми"
учениці 11 класу Маріупольського міського технологічного ліцею
Клиси Анастасії Михайлівна

Обрана тема є актуальною і потребує постійного дослідження, оскільки, антропогенне навантаження призводить до погіршення екології поверхневих вод. Тому доцільно проводити моніторинг для вивчення динаміки забрудненості річкової води.

Метою даної роботи є проведення моніторингу і визначення екологічного стану річки Кальчик шляхом біоіндикації. Згідно з поставленою метою, автор описав морфологічні особливості річки, визначив ступінь забруднення води за макрзообентосом та сапробність річки за макрофітами, оцінив екологічний стан річки Кальчик та запропонував шляхи вирішення проблеми її екологічного забруднення.

До роботи є наступне зауваження: у висновках зазначено, що автором було розроблено зразки фонтанів які будуть застосовуватись для аерації води, але в роботі, щодо цього, немає жодної інформації.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 18,85 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: «Дослідження впливу світлового режиму на ріст рослин з метою використання результатів у сільському господарстві»

учениці 11 класу Дружківської гімназії «Інтелект»

Дружківської міської ради

Кулакової Єлизавети Денисівни

Тема даної роботи є актуальною, оскільки через значне поширення використання методу розсади, при вирощуванні рослин, правильно підібраний режим освітлення допоможе отримати оптимальне співвідношення росту саджанців до витраченої на цей ріст енергії.

Автором роботи був проведений експеримент по дослідженню впливу різних режимів освітлення на ріст саджанців огірка звичайного, на підставі якого було спроектовано та виготовлено установку, яка дозволяє регулювати нестандартні режими освітлення саджанців.

Робота має наукове та прикладне практичне значення.

До роботи є наступне зауваження: мало розвинуті екологічні аспекти, тому робота більше відповідає секції «Агрономія».

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 17,25 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Зміна видового складу рослинності
степової зони під впливом антропогенної діяльності"
учня 10 класу загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №2 Покровської
міської ради Донецької області
Маріна Іллі Андрійовича

Подана на роботу рецензія містить 18 с., 1 табл., 14 джерел, 13 додатків.

Метою роботи є визначення складу степової рослинності Покровського району, її таксономічний аналіз, зміна під дією різних антропогенних факторів.

Автор у своїй науковій роботі визначив фізико-географічні характеристики степу та сформулював поняття про степову рослинність; виявив кількість видів степових рослин Покровського району; провів таксономічний аналіз степової рослинності Покровського району; визначив чинники, які впливають на зміну видового складу степової рослинності.

Відмінністю даної роботи є спроба більш детально вивчити і систематизувати матеріали дослідження змін видового складу рослинності під дією антропогенних факторів.

Робота автора є самостійним дослідженням, виконана на високому рівні, акуратно оформлена, написана грамотною мовою, добре читається і сприймається. У ній є необхідний ілюстративний матеріал.

Наукова робота повністю відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 19,75 балів.

Рецензент: д-р техн. наук, професор

Костенко В.К.

Підпис завідувача кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ", д.т.н.,
професора Костенка В.К. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: «Вплив солоності води на видовий склад і чисельність дрібних ракоподібних у слов'янських солоних озерах (Донецька область)»

учня 10 класу загальноосвітньої школи I-III ступенів № 16
Краматорської міської ради
Мешкова Андрія Ігоровича

Подана на рецензію робота складається зі вступу, 6 розділів, висновків, списку джерел, 10 додатків. Об'єм роботи складає 34 сторінки. Список джерел включає 9 найменувань.

Метою досліджень було встановлення деяких закономірностей розподілу видового складу і чисельності дрібних ракоподібних у солоних озерах Слов'янського курорту в залежності від абіотичних чинників.

У своїй роботі автор дослідив співтовариства ракоподібних чотирьох озер різного ступеня мінералізації Слов'янського курорту, які є складовою частиною біоценозу досліджуваних водойм.

Робота виконана на досить високому рівні із застосуванням теоретичних та лабораторних досліджень, однак в ній слабо розвинені екологічні аспекти, тому робота більше відповідає секції «Біологія».

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 18,25 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Технологія виробництва екологічного паперу з опалого листя"

учениці 10 класу загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 4

Покровської міської ради Донецької області

Михайличенко Дар'ї Андріївни

Подана на рецензію робота складається зі вступу, тез, трьох розділів, які структуруються на підрозділи, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Метою наукової роботи є збереження лісів та знаходження альтернативної сировини для виробництва паперу

У результаті дослідження автором вивчені властивості целюлози запропоновано новий метод виготовлення паперу, та продемонстровано використання паперу на практиці.

До роботи є наступні зауваження:

- 1) Висновки повинні чітко відображати задачі роботи.
- 2) Варто було проаналізувати хімічний склад опалого листя, оскільки воно може містити отруйні речовини.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 19 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Дослідження планктону ставку
«Центральний» у місті Сіверську"

учня 11 класу Сіверського закладу загальної середньої освіти І-ІІІ
ступенів №2 Сіверської міської ради Бахмутського району Донецької області
Надеїна Владислава Романовича

Робота присвячена дослідженню планктону ставку «Центральний» у
місті Сіверську.

Робота Надеїна Владислава складається зі вступу, основної частини,
висновків. У вступі розкрита актуальність дослідження, сформульована мета
і поставлені задачі дослідження, визначені об'єкт і предмет дослідження.

Основна частина складається з двох розділів. В першому розділі надано
теоретичні матеріали щодо існуючих методів відбору проб фітопланктону,
фітобентосу, фітоперифітону. У другому розділі автор наводить результати
проведеного дослідження планктону ставку «Центральний» у місті
Сіверську.

До роботи є наступні зауваження:

- 1) Незрозуміла практична цінність роботи.
- 2) В роботі не обґрунтовано актуальність теми дослідження.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-
дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 14,55 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Дослідження біогеоценоза території Зеленоярської сільської ради та зміна його під впливом діяльності людини" учениці 11 класу комунального закладу «Зеленоярська загальноосвітня школа I-III ступенів Нікольської районної ради Донецької області»
Надуєвої Ксенії Олександрівни

Подана на рецензію робота складається зі вступу, тез, семи розділів, які структуруються на підрозділи, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Актуальність дослідження зумовлюється в необхідності вивчення біоріноманіття місцевого регіону, у вивченні популяційної структури степових угруповань під впливом випасу копитних тварин, виявлення найбільш оптимальних умов зростання популяцій раритетних видів, які б забезпечували її повноцінне самовідтворення, розробка заходів щодо збереження природного генофонду рослин і тварин.

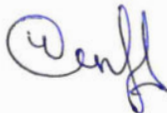
У роботі автор охарактеризував екологічний стан навколишнього середовища району дослідження, описав природні умови та біоріноманіття регіону та визначив шляхи вирішення екологічних проблем у зазначеному регіоні.

До роботи є наступні зауваження:

- 1) Некоректно сформульована мета роботи.
- 2) Другий, третій та четвертий розділ невеликі за обсягом, тому варто було їх об'єднати.
- 3) Висновки не повинні містити цитат та віршів.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 13,25 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: «Вплив техногенного забруднення атмосфери шахтами Донбасу на здоров'я людини»
учня 9 класу Навчально - виховного комплексу «Політехнічний ліцей – загальноосвітня школа I – II ступенів
Нестеренко Єгора Романовича

Метою роботи є моніторинг хімічного складу шахтних викидів в атмосферу та динаміки захворювань дихальних шляхів мешканців міста.

Автор у своїй науковій роботі дослідив шахтні відвали, якість шахтних вод, проаналізував викиди в атмосферу та встановив взаємозв'язок забруднення середовища території міста Вугледара і рівнем захворюваності мешканців на хвороби дихальних шляхів, провів аналіз даних річних звітів лікувально – оздоровчого закладу міста.

До роботи є наступні зауваження:

1. Вимоги до оформлення роботи дотримані не повністю.
2. Другий, третій та четвертий розділи роботи невеликі за обсягом, тому варто їх було поєднати.
3. Висновки не відповідають задачам роботи.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 13,25 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Екологічна оцінка використання пелет для обігріву одноквартирних будинків смт. Новодонецьке"
учениці 11 класу Новодонецької загальноосвітньої школи I-III ступенів
№ 16 Добропільської міської ради
Піддубної Карини Максимівни

Метою дослідження є оцінка екологічної доцільності використання пелет для обігріву одноквартирних будинків смт. Новодонецьке.

Актуальність вибору теми обумовлена тим, що втрати енергії в житловому секторі становлять понад 50%. Основним видом палива для опалення житлових будівель смт. Новодонецьке є кам'яне вугілля, продукти згоряння якого негативно впливають на здоров'я людей, забруднюють навколишнє середовище, сприяють зміні клімату. Тому виникає потреба в пошуку палива, яке може замінити практичні властивості кам'яного вугілля, але не забруднюватиме навколишнє середовище. Частково це може забезпечити біопаливо, зокрема пелети.

Автор у своїй науковій роботі проаналізував стан та перспективи розвитку біоенергетики України; розрахував обсяги викидів шкідливих речовин житловими одноквартирними будинками, розташованими по вулиці Пушкіна смт. Новодонецьке та обсяги викидів шкідливих речовин за рахунок встановлення котлів на пелетах; розрахував економічну доцільність встановлення котлів на пелетах.

Робота Піддубної Карини виконана на досить високому рівні та відповідає вимогам, що висуваються до такого типу робіт, і заслуговує на оцінку 19 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК

Чепак О.П.

ДВНЗ "ДонНТУ"

І.В. Баласва



РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Захист атмосферного повітря від шкідливих речовин на Авдіївському коксохімічному заводі"
Авдіївської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 7 Авдіївської міської ради Донецької області
Семенової Анжели Юріївни

Подана на рецензію робота складається з 27 сторінок, трьох розділів, містить 4 таблиці, 3 рисунки, 3 діаграми, додатки, список літературних джерел.

Наукове дослідження Семенової Анжели присвячене пошуку оптимальних шляхів вдосконалення технологічних процесів виробництва коксу, що дозволяють підвищити якість коксу і одночасно скоротити кількість шкідливих викидів в атмосферу. Робота виконана на високому рівні.

До роботи є наступне зауваження: в роботі відсутні розрахунки економічної ефективності від впровадження технології, що знижують шкідливі викиди і підвищують якість коксу.

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 18 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



ДВНЗ "ДонНТУ"

І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: " Екологічні особливості поширення й виживання збудника аскаридозу в умовах м.Слов'янська"
учениці 11 класу Слов'янського педагогічного ліцею Слов'янської
міської ради

Ульянової Лани Вадимівни

Актуальність дослідження зумовлена широким розповсюдженням паразитарних захворювань як у світі, так і в Україні, низьким рівнем уваги до особливостей поширення й виживання збудників гельмінтозів.

Мета роботи – вивчення впливу екологічних умов виживання збудника аскаридозу в умовах м. Словянська.

У своїй науковій роботі автор провів моніторинг стану обраних ділянок районів м.Слов'янська на предмет зараження яйцями аскариди людської; проаналізував результати досліджень проб ґрунту на осім'яніння яйцями гельмінтів; розробив рекомендації щодо можливого зменшення зараження населення гельмінтозними захворюваннями.

До роботи є наступне зауваження: мало розвинуті екологічні аспекти, тому робота більше відповідає секції «Біологія». або «Медицина».

В цілому робота відповідає вимогам, що пред'являються до науково-дослідницьких робіт і заслуговує на оцінку 18,15 балів.

Рецензент: асистент кафедри
природоохоронної діяльності



Чепак О.П.

Підпис асистента кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ"
Чепак О.П. засвідчую
ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу за темою: "Жива біологічна лабораторія"
учениці 11 класу Навчально-виховного комплексу №1 Покровської
міської ради Донецької області
Щерби Ганни Сергіївни

Подана на рецензію робота складається із вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел (8 найменувань, з них 3 Інтернет - ресурси), 4 додатки, таблиць 7, фото 23, діаграма 1, загальний обсяг роботи 39 сторінок.

У своїй роботі автор визначив вплив антропогенної діяльності на ріст і розвиток рослин та тварин через створення штучних екосистем в живій біологічній лабораторії.

Новизна роботи полягає у створенні живої біологічної лабораторії в кабінеті біології №123 на базі Навчально-виховного комплексу №1 Покровської міської ради, а також автором розроблений рецепт розчину для росту та розвитку рослин з перекису водню і йоду з урахуванням стану рослини, виявлена дія цитокінінової пасти на утворення вегетативних та генеративних органів в залежності від температури у фаленопсиса.

Робота Щерби Ганни виконана на досить високому рівні та відповідає вимогам, що висуваються до такого типу робіт, і заслуговує на оцінку 19,75 балів.

Рецензент: д-р техн. наук, професор



Костенко В.К.

Підпис завідувача кафедри природоохоронної діяльності ДВНЗ "ДонНТУ", д.т.н., професора Костенка В.К. засвідчую ст. інспектор ВК



І.В. Балаєва