

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва інституту/факультету)
Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства
(назва кафедри)

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Наукові дослідження в агрономії

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова
(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Технології виробництва та агроменеджмент
(назва програми)

Спеціальність 201 Агрономія
(вказати: код, назва)

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

ІБХБ
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська
(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: асистент, к.б.н. Цвик Т.І.
(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/95>
Дайте лінк на профайл викладача, або викладачів курсу
(посилання на сторінку кафедри з інформацією про викладача (-ів))

Контактний тел. 58-47-40
Вкажіть контактний телефон, за яким можна зв'язатися із викладачем у випадку потреби

E-mail: t.cvik@chnu.edu.ua
Вкажіть контактний E-mail, за яким можна зв'язатися із викладачем у випадку потреби

Сторінка курсу в Moodle <http://e-learning.ibhb.chnu.edu.ua/course/view.php?id=197>
Дайте посилання на дисципліну в системі Moodle

Консультації
Онлайн-консультації: **четвер з 15.00-17.00**
Очні консультації: за попередньою домовленістю.

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Курс «Наукові дослідження в агрономії» є необхідним для засвоєння студентом основних положень організації науково-дослідної роботи, що потрібно для його становлення як висококваліфікованого спеціаліста. Знання теоретичних основ наукової роботи та практичні навички експериментальних досліджень дозволять організувати науково-дослідну роботу таким чином, щоб отримувати вірогідні наукові результати

2. Мета навчальної дисципліни:

Надати студентам знання теоретичних основ організації та проведення науково-дослідницької роботи і сформуванню навички роботи при польових дослідженнях, ознайомити студентів з основами та технологією проведення науково-дослідної роботи різного рангу.

3. Пререквізити.

Знання основ дисциплін: Агрогрунтові інформаційні системи, Селекція та насінництво польових культур, Рослинництво, Ґрунтознавство, Агрометеорологія.

4. Результати навчання

знати:

- критерії вибору та формування теми досліджень;
- основні принципи організації і проведення наукових досліджень;
- методи математичного оброблення результатів дослідження;
- методологію досліджень в ґрунтознавстві;
- методіку лабораторних, польових, вегетаційних та лізиметричних досліджень;
- техніку роботи з експериментальними об'єктами;
- методіку діагностики рослин та ґрунту, паспортизації земель;
- основні принципи аналізу, узагальнення та інтерпретації результатів наукових досліджень;
- вимоги до написання, оформлення та захисту дипломної, магістерської робіт;
- вимоги до підготовки публікацій, доповідей.

вміти:

- вибрати та сформулювати тему досліджень;
- розробити робочу гіпотезу;
- обґрунтувати та скласти схему досліджу;
- проводити спостереження та лабораторні аналізи;
- здійснювати математичне оброблення результатів досліджень;
- вести документацію досліджу;
- аналізувати, узагальнювати та інтерпретувати результати наукових досліджень;
- підготувати, правильно оформити за результатами наукових досліджень статтю, доповідь, тези.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни		<u>Наукові дослідження в агрономії</u>										
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	5	3.0	90	2	-	14	14	-	60	2	залік

Заочна												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		сем	пр	лаб	інд	ср.		л	п	лаб	інд	ср.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Наука як особлива сфера людської діяльності.												
Тема 1. Основні поняття науки, наукова діяльність.	6	2	-	-	-	4						
Тема 2. Основні форми наукових досліджень	8	2	2	-	-	4						
Тема 3. Методологія та методика наукового дослідження	9	1	2	-	-	6						
Тема 4. Організація науково-дослідницької роботи в Україні	7	1	-	-	-	6						
Тема 5. Польовий метод досліджень. Основні поняття.	14	-	2	-	2	10						
Разом за змістовим модулем 1	44	6	6	-	2	30						
		сем	пр	лб	інд	Ср.		л	пр	лб	інд	Ср.
Змістовий модуль №2. Практичне впровадження методики польового досліджу												
Тема 6 Види польових дослідів та методи розміщення польових дослідів.	6	1	1	-	-	4						
Тема 7 Техніка закладки і проведення польових дослідів	6	1	1	-	-	4						
Тема 8 Лабораторні дослідження.	4	1	1	-	-	2						
Тема 9 Узагальнення результатів наукового дослідження	7	2	1	-	-	4						
Тема 10 Курсова (дипломна робота) як кваліфікаційне	8	1	1	-	-	6						

дослідження.													
Тема 11 Пошук, накопичення, обробка наукової інформації	9	1	2	-	-	6							
Тема12 Робота над публікаціями, рефератами, доповідями	6	1	1	-	-	4							
Разом за змістовим модулем 1	46	8	8	-	-	30							
Усього годин	90	14	14	-	2	60							
		сем	пр	лб	інд	ср		лк	пр	лб	інд	ср	

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Види наукової діяльності. Специфіка науково-дослідницької роботи.	4
2.	Фундаментальне та прикладне дослідження, їх особливості. Форми підготовки наукових кадрів.	4
3.	Класифікація, планування і організація науково-дослідницької роботи. Спостереження та експеримент, їх суть. Етапи дослідження.	4
4.	Зміст і характер науково-дослідницької роботи студентів. - Підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів Вища атестаційна комісія України.	4
5.	Методи наукової агрономії. Спостереження та дослід. Вимоги до польового дослід. Достовірність дослід.	6
6.	Види польових дослідів. Вимоги до польового дослід.	4
7.	Закладення і проведення польових дослідів. Облік урожаю. Документація та звітність по польовому дослід.	4
8.	Загальні правила роботи в лабораторіях. Загальна характеристика методів лабораторних досліджень.	4
9.	Вірогідність результатів досліджень. Репрезентативність вибірок. Складання списку літературних джерел.	4
10.	Літературне оформлення курсової (дипломної) роботи, титульний аркуш, зміст роботи	4
11.	Бібліографічні каталоги. Періодичні видання. Оформлення бібліографічного списку.	4
12.	Публікація: поняття, функції. Наукова монографія. Наукова стаття. Тези наукової доповіді (повідомлення).	4
13.	Обґрунтування обраної теми досліджень. Формулювання та розроблення робочої гіпотези.	4
14.	Аналіз та інтерпретація одержаних даних. Математичне оброблення результатів досліджень.	6
	РАЗОМ	60

6. Система контролю та оцінювання

Формами поточного контролю є усні захисти практичних робіт, усні доповіді на семінарських заняттях, письмові контрольні роботи, оформлені згідно вимог отримані результати.

Формами підсумкового контролю є залік

6.1. Розподіл балів, які отримують студенти (залік)

Поточне тестування та самостійна робота												Залік	Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2								
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11	T 12	40	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

6.2. Засоби оцінювання

Контрольні питання до модулю 1

1. Дайте визначення понять: наукові знання, поняття, теорія, практика як критерій істинності теорії.
2. Визначте поняття “наукове дослідження”, охарактеризуйте два основні рівні проведення наукового дослідження, їх роль у створення системи наукових знань.
3. Охарактеризуйте зв’язок науки і практики як основну закономірність розвитку науки.
4. Охарактеризуйте відносну самостійність науки як важливу її закономірність.
5. Дайте характеристику пізнання навколишнього матеріального світу як основного методу наукового дослідження, його основні шляхи – безпосереднє споглядання й абстрактне мислення, відмінність між ними.
6. Охарактеризуйте загальнонаукові методи, що використовуються як на теоретичному, так і емпіричному рівнях досліджень (аналіз і синтез, індукцію й дедукцію, абстрагування і конкретизацію, аналогію й моделювання).
7. Порівняйте загальнонаукові методи, що використовуються на теоретичному рівні досліджень (формалізацію, прийняття гіпотези, створення теорії).
8. Порівняйте основні загальнонаукові методи, що використовуються на емпіричному рівні досліджень: спостереження й експеримент, дайте їх характеристику.
9. Опишіть конкретно-наукові (спеціальні) методи досліджень.
10. Дайте визначення поняттю “творчість”, опишіть основні види творчості.
11. Охарактеризуйте основні методи творчої роботи: проб і помилок, інтуїція, інсайт.
12. Опишіть мотиваційну структуру творчості.
13. Охарактеризуйте фактори, які негативно впливають на процес творчості.
14. Дайте характеристику методам психологічної активізації творчої діяльності (“мозкова атака”, АРВЗ).
15. Дайте характеристику особливостей науково-дослідницької роботи студентів.
16. Охарактеризуйте аспірантуру як одну з основних форм підготовки науково-педагогічних кадрів.
17. Охарактеризуйте особливості докторантури як форми підготовки наукового-педагогічних кадрів вищого гатунку.
18. Охарактеризуйте процес атестації наукових кадрів вищої кваліфікації.
19. Охарактеризуйте процес присудження степенів кандидата та доктора наук.
20. Дайте загальну характеристику курсової та дипломної роботи як кваліфікаційного дослідження.
21. Опишіть алгоритм написання курсової (дипломної) роботи.

22. Охарактеризуйте підготовчий етап роботи над курсовою (дипломною) роботою – визначення об'єкта, предмета, мети і завдання дослідження
23. Охарактеризуйте підготовчий етап роботи над курсовою (дипломною) роботою – ознайомлення з літературними і нормативними джерелами, складання робочої картотеки.
24. Охарактеризуйте особливості роботи над текстом курсової (дипломної) роботи: вивчення та конспектування літератури, викладення тексту.
25. Охарактеризуйте заключний етап роботи над курсовою (дипломною) роботою: написання вступу, літературного огляду, методичного розділу, висновків, списку використаної літератури, додатків.
26. Охарактеризуйте заключний етап роботи над курсовою (дипломною) роботою: літературне оформлення.
27. Опишіть процедуру підготовки до захисту та захист курсової (дипломної) роботи.
28. Охарактеризуйте обов'язки та права керівника та рецензента курсової (дипломної) роботи.
29. Опишіть типові помилки в написанні та оформленні курсової (дипломної) роботи.
30. Сформулюйте загальні вимоги до оформлення дипломної (бакалаврської) роботи.
31. Сформулюйте загальні вимоги до порядку нумерації сторінок, розділів, підрозділів, ілюстрацій, таблиць, формул.
32. Сформулюйте загальні вимоги до оформлення ілюстрацій, формул та таблиць в дипломній (бакалаврській) роботі.
33. Сформулюйте загальні вимоги до оформлення посилань та списку використаних джерел в дипломній (бакалаврській) роботі.
34. Сформулюйте загальні вимоги до оформлення додатків в дипломній (бакалаврській) роботі.
35. Охарактеризуйте структуру системи інформації про об'єкт досліджень та алгоритм її пошуку.
36. Опишіть процес пошуку вторинної інформації в каталогах. Види каталогів.
37. Опишіть процес пошуку вторинної інформації в інформаційних виданнях. Види інформаційних видань (бібліографічні, реферативні та оглядові).
38. Опишіть процес пошуку патентної інформації.
39. Охарактеризуйте функції аналізу наукової літератури в дипломному дослідженні.
40. Охарактеризуйте методи читання наукової літератури.
41. Охарактеризуйте етичні вимоги до процесу аналізу наукової літератури.
42. Охарактеризуйте процедуру систематизації наукової літератури та основні критерії правильності написання літературного огляду.
43. Поняття про публікацію, її функції.
44. Охарактеризуйте наукову монографію як вид публікації.
45. Охарактеризуйте наукову статтю як вид публікації.
46. Охарактеризуйте наукові тези як вид публікації.
47. Охарактеризуйте методика підготовки та оформлення публікації.
48. Опишіть основні етапи процесу написання наукової праці.
49. Основні вимоги до оформлення рукопису наукової публікації.
50. Головні методи наукової агрономії.

Контрольні питання до модулю 2

1. Основні поняття методики польового дослідження.
2. Польовий дослід: поняття, значення, види.
3. Особливості умов проведення польового дослідження.
4. Основні методичні вимоги до якості польового дослідження.
5. Вибір ділянки для закладки дослідження.
6. Підготовка ділянки для проведення польового дослідження.
7. Число варіантів як один з елементів методики польового дослідження.
8. Повторність і повторення в польовому дослідженні, їх визначення.

9. Розташування повторностей на площі польового досліджу.
10. Площа ділянки: загальна і облікова. Захисні смуги, їх розміри.
11. Направлення і форма ділянки – елементи методики польового досліджу.
12. Класифікація методів розташування варіантів у польовому досліджу, їх ефективність.
13. Поняття про рендомізацію, техніка рендомізації, повна рендомізація.
14. Методи організованих рендомізованих повторень в польовому досліджу.
15. Методи латинського квадрату і прямокутника.
16. Методи розташування ділянок в багатофакторних досліджах.
17. Планування експерименту – його суть та структура.
18. Розробка схеми однофакторного досліджу.
19. Розробка схеми багатофакторного досліджу. Повна факторіальна схема. Матриця планування.
20. Планування введення схеми багаторічного стаціонарного досліджу.
21. Планування видів спостережень і обліків в польовому досліджу.
22. Планування строків і об'єму спостережень та обліків у польовому досліджу.
23. Розробка дослідної ділянки.
24. Внесення добрив і обробіток ґрунту на дослідному полі.
25. Посів, посадка, догляд за рослинами і дослідною ділянкою.
26. Облік врожаю в польовому досліджу.
27. Завдання і особливості дослідів у виробничих умовах.
28. Первинна документація в польовому досліджу.
29. Головна документація в польовому досліджу.
30. Завдання, суть і значення лізиметричного методу досліджень.
31. Види лізиметрів, технологія проведення лізиметричних дослідів.
32. Завдання вегетаційного методу досліджень, вегетаційні споруди, їх будова та обладнання.
33. Модифікації вегетаційного методу досліджень.
34. Порядок і техніка закладки вегетаційного досліджу з ґрунтовими культурами.
35. Спостереження, догляд, збирання врожаю і облік даних у вегетаційному досліджу з ґрунтовими культурами.
36. Основні вимоги до методики спостереження та обліку в період вегетації в польовому досліджу.
37. Фенологічні спостереження, головні кількісні показники росту і розвитку рослин у польовому досліджу.
38. Дослідження ґрунтових умов росту і розвитку рослин в досліджу.
39. Метеорологічні спостереження, характеристики якості урожаю в польовому досліджу.

Модуль контроль ПІДСУМКОВИЙ

(контрольні питання до дисципліни, для самоконтролю та самоперевірки)

1. Основні поняття дисципліни.
2. Охарактеризуйте зв'язок науки і практики як основну закономірність розвитку науки.
3. Загальнонаукові методи, що використовуються як на теоретичному, так і емпіричному рівнях досліджень (аналіз і синтез, індукцію й дедукцію, абстрагування і конкретизацію, аналогію й моделювання).
4. Конкретно-наукові (спеціальні) методи досліджень.
5. Методи творчої роботи: проб і помилок, інтуїція.
6. Опишіть мотиваційну структуру творчості.
7. Характеристика методам психологічної активізації творчої діяльності (“мозкова атака”, АРВЗ).
8. Аспірантура як одну з основних форм підготовки науково-педагогічних кадрів.
9. Курсова та дипломна роботи.
10. Типові помилки в написанні та оформленні курсової (дипломної) роботи.
11. Опишіть процес пошуку вторинної інформації в інформаційних виданнях. Види інформаційних видань (бібліографічні, реферативні та оглядові).
12. Наукова монографія як вид публікації.
13. Основні етапи процесу написання наукової праці.

14. Основні вимоги до оформлення рукопису наукової публікації.
15. Головні методи наукової агрономії.
16. Основні поняття методики польового досліджу.
17. Вибір ділянки для закладки досліджу.
18. Число варіантів як один з елементів методики польового досліджу.
19. Повторність і повторення в польовому досліджі, їх визначення.
20. Розташування повторностей на площі польового досліджу.
21. Поняття про рендомізацію, техніка рендомізації, повна рендомізація.
22. Методи латинського квадрату і прямокутника.
23. Методи розташування ділянок в багатофакторних досліджах.
24. Планування експерименту – його суть та структура.
25. Розробка схеми однофакторного досліджу.
26. Розробка схеми багатофакторного досліджу. Повна факторіальна схема. Матриця планування.
27. Планування введення схеми багаторічного стаціонарного досліджу.
28. Планування видів спостережень і обліків в польовому досліджі.
29. Планування строків і об'єму спостережень та обліків у польовому досліджі.
30. Розробка дослідної ділянки.
31. Внесення добрив і обробіток ґрунту на дослідному полі.
32. Посів, посадка, догляд за рослинами і дослідною ділянкою.
33. Облік врожаю в польовому досліджі.
34. Завдання і особливості дослідів у виробничих умовах.
35. Первинна документація в польовому досліджі.
36. Головна документація в польовому досліджі.
37. Лізиметричного методу досліджень.
38. Вегетаційні досліджі, їх суть.
39. Основні вимоги до методики спостереження та обліку в період вегетації в польовому досліджі.
40. Фенологічні спостереження, головні кількісні показники росту і розвитку рослин у польовому досліджі.
41. Дослідження ґрунтових умов росту і розвитку рослин в досліджі.

6. 3. Форми поточного та підсумкового контролю

1. Контрольна робота оцінюється:

Модульні контрольні роботи проводяться у письмовій формі. Вони включають також задачі та практичні завдання. Кожне питання оцінюється за десятибальною шкалою:

5 балів	студент виявляє глибокі і повні знання матеріалу, проявляє творчий підхід та безпомилкове відтворення набутих теоретичних знань з використанням наукової термінології.
4 бали	студент показує системний та репродуктивний характер теоретичних знань.
3 бали	студент показує системний та репродуктивний характер теоретичних знань, проте допускає помилки, які може виправити з допомогою викладача.
2 бали	студент виявляє знання основного матеріалу, але під час відповіді допускає помилки і неточності.
1 бал	студент робить спроби відповідати, проте виявляє слабкі знання та допускає грубі помилки.
0 балів	студент не може дати відповіді на запитання.

2. Усний захист практичних робіт

“5 балів” – при володінні методиками лабораторної роботи, науковому обґрунтуванні отриманих результатів і формуванні висновків.

“4 бали” – при володінні результатами лабораторної роботи, при незначних помилках при обґрунтуванні отриманих результатів та формуванні висновків.

“3 бали” – при освоєнні методик необхідних досліджень при неправильному обґрунтуванні отриманих результатів та формуванні висновків.

Критерії оцінювання заліку

Оцінка “відмінно”. Студент вільно володіє програмним матеріалом. В повному об’ємі формує відповіді на поставлені запитання, доповнює їх змістовною інформацією.

Оцінка “добре”. Студент допускає неточності або помилки в трактуванні основних елементів програмного матеріалу. За допомогою навідних питань знаходить вірні рішення.

Оцінка “задовільно”. Студент посередньо володіє теоретичним матеріалом.

Оцінка “незадовільно”. Студент не володіє більшою частиною програмного матеріалу.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	зараховано
Добре	B (80-89)	
	C (70-79)	
Задовільно	D (60-69)	
	E (50-59)	
Незадовільно	FX (35-49)	(не зараховано) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(не зараховано) з обов'язковим повторним курсом

7. Рекомендована література

Основна

1. Польшина, Світлана Михайлівна Методика польового дослідження [Текст] : навч. посіб. / С. М. Польшина, Т. І. Цвик ; М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. - Чернівці : - 81 с.
2. Філіпенко, Антон Сергійович. Основи наукових досліджень [Текст] : Конспект лекцій / А. С. Філіпенко. - К. : - 207 с. - (Альма-матер).
3. Петрук, Василь Григорович Основи науково-дослідної роботи [Текст] : Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл., які навч. за спец. "Екол. та охорона навколиш. середовища" / В.Г.Петрук, Є.Т.Володарський, В.Б.Мокін ; М-во освіти і науки України, Вінниц. нац. техн. ун-т. - Вінниця : - 142 с.
4. Ковальчук, Володимир Володимирович. Основи наукових досліджень [Текст] : Навч. посібник для вищ. навч. закл. / В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєв; Під наук. ред. В.О. Дроздов ; М-во освіти і науки України, Держ. наук. установа "Ін-т інновац. технологій і змісту освіти", Акад. пед. наук України. Півден. наук. центр. - 4-те вид., перероб. і допов. - К. : - 239 с.
5. Соловійов, Станіслав Миколайович. Основи наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. М. Соловійов. - К. : - 175 с

6. Петрович Основи наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. / Ігор Возний ; М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. - Чернівці : - 143 с.
7. Морозова, Тетяна Василівна Основи наукової діяльності [Текст] : навч. посіб. Ч. 1. Підготовка, написання й оформлення наукових робіт / Т. В. Морозова, Н. С. Андрусак ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. - Чернівці : - 247 с.

Додаткова

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Лісовал А.Г. Методи агрохімічних досліджень. – К.: НАУ, 2001. – 247 с.
3. Мосейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії. – К.: 1994. – 330 с
4. Мосейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. – К.: НКМВО, 1992. – 363 с.
5. Закон України про наукову і науково-технічну діяльність: Верховна Рада України, 1999
6. Веселков Ф.С., Нинциев К.Х. Методическая разработка по написанию и защите дипломных работ. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2000. – 144 с.
7. Научные работы: Методика подготовки и оформления / Авт.-сост. И.Н. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Амалфея, 2000. – 544 с.
8. Основы научных исследований: Учеб. Для техн. вузов/ В.И.Крутов, И.М.Грушко, В.В.Попов и др. – М.: Высш.шк., 1989. – 400 с.

8. Інформаційні ресурси

1. <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/wp-content/uploads/sites/20/lekcija-1.teoretychni-osnovy-naukovyh-doslidzhen-z-ahronomiyi.pdf>
2. http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3411/1/Smirnova_I.ONDBA_KL.pdf