

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
для здобуття наукового ступеня доктор філософії

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 Інформаційні технології

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 122 Комп'ютерні науки та
інформаційні технології

Програма вступного фахового випробування третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобуття наукового ступеня доктор філософії. зі спеціальності 122 комп'ютерні науки та інформаційні технології. / І.С. Скарга-Бандурова, С.О. Сафонова., Є.В. Щербаков – Северодонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2017.– 23 с.

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії (протокол № 9 від "12" травня 2017 р.).

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Мета вступного іспиту до аспірантури	5
2. Характеристика змісту програми	6
3. Порядок проведення вступного іспиту до аспірантури	7
4. Критерії оцінювання вступного іспиту до аспірантури	9
5. Структура екзаменаційного білету	10
6. Питання вступного іспиту та перелік рекомендованої літератури	11

ВСТУП

Програма вступного іспиту до аспірантури зі спеціальності 12.122 – комп'ютерні науки та інформаційні технології складена у відповідності з навчальними планами підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня та містить в собі проблемне поле фундаментальних дисциплін підготовки докторів філософії зі спеціальності 12.122 - комп'ютерні науки та інформаційні технології.

Призначення програми. Програму вступного іспиту зі спеціальності 12.122 - комп'ютерні науки та інформаційні технології призначено особам, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста або магістрів галузі інформаційних технологій.

Особам, які одержали ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста, здобутого за іншою галуззю та виявили бажання навчатися в аспірантурі за спеціальністю 122 комп'ютерні науки, призначається додаткова співбесіда, метою якої є встановити можливість випускників інших спеціальностей навчатися за зазначеною програмою.

Формула спеціальності. Спеціальність охоплює теоретичні і методологічні основи та інструментальні засоби створення і використання інформаційних технологій у різних галузях людської діяльності: розроблення критеріїв оцінювання і методів забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних технологій і систем, а також принципів оптимізації та моделей і методів прийняття рішень за умов невизначеності при створенні автоматизованих систем різноманітного призначення дослідження закономірностей побудови інформаційних комунікацій та розроблення теоретичних і прикладних засад побудови і впровадження інтелектуальних інформаційних технологій для створення новітніх систем накопичування, переробки, збереження інформації та систем управління.

1 МЕТА ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПІРАНТУРИ

Вступний іспит до аспірантури зі спеціальності 12.122 - комп'ютерні науки та інформаційні технології, має на меті визначення рівня фахової підготовки здобувача, його наукового і культурного світогляду, здатності оволодіти навчальними дисциплінами, передбаченими навчальним планом, а також уміння виділяти проблематику в обраній галузі дослідження з огляду на актуальність обраної спеціальності та необхідність інтеграції України у європейський та світовий освітній простір.

Іспит слугує для оцінювання загального обсягу базових та спеціальних знань, необхідних фахівцю високої кваліфікації для вирішення питань галузі інформаційних технологій.

Під час проведення вступних фахових випробувань на навчання в аспірантурі екзаменаційна комісія визначає ступінь готовності вступника до опанування матеріалів програми.

Вступні випробування проводяться з усіма претендентами стосовно зарахування на навчання в аспірантурі.

Під час фахового іспиту до вступу в аспірантуру абітурієнти повинні показати рівень теоретичних знань з циклу фундаментальних та основних розділів спеціальних дисциплін та надати максимально повні відповіді. Кожен член екзаменаційної комісії оцінює якість кожної відповіді, фіксуючи своє рішення письмово.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ

Програма вступного іспиту охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знаць і умінь особи, що бажає навчатись в аспірантурі СНУ ім. В. Даля з метою здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня “доктор філософії” зі спеціальності “Комп’ютерні науки та інформаційні технології”.

За своєю структурою зміст програми поділяється на такі розділи:

1. Математична підготовка
2. Основи комп’ютерних обчислень для аналізу даних.
3. Бази даних.
4. Мови та технології програмування.
5. Засоби створення та управління ІТ-проектами.

Питання, що входять до тем розділів, відповідають змісту навчальних дисциплін, що викладаються для здобувачів вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” та “магістр” спеціальності 122 – “Комп’ютерні науки”.

Фахове випробування проводиться за екзаменаційним білетом, що містить три питання з цієї програми.

3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ ДО АСПРАНТУРИ

Організація і проведення вступного іспиту до аспірантури СНУ ім. В. Даля зі спеціальності 12.122 – комп'ютерні науки та інформаційні технології здійснюється відповідно до Закону України “Про вищу освіту”, Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2017 році, Правил прийому до аспірантури (доктор філософії) СНУ ім. В. Даля в 2017 році, Положення “Про приймальну комісію СНУ ім. В. Даля”, Положення про прийом на навчання до аспірантури СНУ ім. В. Даля на здобуття наукового ступеня доктора філософії, Положення про предметні комісії для проведення вступних випробувань до аспірантури СНУ ім. В. Даля, Положення про відділ аспірантури і докторантури СНУ ім. В. Даля.

Рекомендується проведення усного екзамену на основі вільного вибору здобувачами білету, який містить три запитання з різних дисциплін, що виносяться на фаховий іспит та відповідей на додаткові питання членів екзаменаційної комісії.

Вступні випробування складаються з двох частин:

1) фахового іспиту (теоретична частина, що передбачає перевірку засвоєння теоретичного матеріалу у формі відповідей на два питання з зазначених у пп. 1 дисциплін; і практична частина, що передбачає письмове розв'язання типового професійного завдання.);

2) співбесіди, під час якої абітурієнт має презентувати свої попередні здобутки, висвітлити плани майбутнього дисертаційного дослідження та відповісти на питання комісії.

Під час фахового іспиту оцінюється:

1) Рівень математичної підготовки здобувача, у тому числі знання дискретної математики, лінійної

алгебри, абстрактної алгебри, математичного аналізу, статистики тощо).

- 2) Базові знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Під час співбесіди оцінюється:

- 3) Системність мислення, вміння пов'язувати окремі проблеми чи частини явища в єдине ціле.
- 4) Вміння логічно та послідовно викладати свої думки.
- 5) Мотивованість претендента до навчання.

Тривалість фахового іспиту – 2 астрономічних години.

Тривалість співбесіди – 1 астрономічна година (20 хвилин на презентацію збудувача, 40 хвилин на запитання та відповіді).

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПИРАНТУРИ

Оцінювання знань вступників до аспірантури (здобувачів) здійснюється членами комісії на основі отриманих відповідей на питання білетів. Оцінювання відбувається за п'ятибальною шкалою. Відповіді вступників оцінюються окремо за кожним питанням усіма членами комісії. Потім визначається середня оцінка за результатами усіх питань та виставлених оцінок усіма членами комісії. При виникненні дискусій, спорів щодо оцінки вирішальне слово має голова екзаменаційної комісії.

Критерії оцінювання відповіді здобувача враховують повноту та правильність відповіді, а також здатність здобувача узагальнювати отримані знання; застосовувати загальні та специфічні наукові методи, принципи та закони на конкретних прикладах; аналізувати, інтерпретувати та оцінювати факти; чітко, послідовно та обґрунтовано аргументувати власну відповідь.

Підсумкова оцінка визначається за результатами комплексної перевірки знань здобувача (табл. 1.).

Таблиця 1.

Критерії оцінювання вступного іспиту зі спеціальності 12.122 – комп'ютерні науки та інформаційні технології

Кількість завдань	відм	добре	задов	За кожну відповідь на теоретичне або практичне завдання здобувач отримує від 20 до 30 балів: “відмінно” - 30 балів; “добре” - 25 балів; “задовільно”- 20 балів.
1	30	25	20	
2	30	25	20	
3	30	25	20	
Сумма балів	90	75	60	

Рейтинг балів, отриманих за одне завдання наведено в табл. 2.

Таблиця 2.

Рейтинг балів, отриманих за виконання одного завдання

Бали за завдан.	Обґрунтування
30	Здобувач виявив всебічні та глибокі знання навчального матеріалу з дисципліни; проявив творчі здібності в розумінні, в логічному, чіткому, стислому та ясному трактуванні матеріалу.
25	Здобувач виявив загалом добрі знання навчального матеріалу при виконанні завдання, але припустив ряд помітних помилок.
20	Здобувач демонструє знання переважно репродуктивного характеру, відповідь не містить глибокого розуміння матеріалу; допускаються помилки у викладі основних ідей, понять тощо. Запитання розкрито на 40-50%.
10	Здобувач не впорався з виконанням завдань, припустив значну кількість помилок при виконанні завдань, виконав завдання I на 20-30%, розкрив лише основні аспекти проблеми
0	Немає відповіді, або відповідь не вірна

При підрахунку конкурсного балу для осіб, які одержали ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста, здобутого за іншою спеціальністю враховується середня оцінка, одержана за фаховий іспит та співбесіду.

5 СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Білет складається з трьох питань (по одному питанню з нижченаведених груп питань (див. п. 6. “Питання вступного іспиту і перелік рекомендованої літератури”), або з двох теоретичних питань і одного практичного завдання.

Структура екзаменаційного білету:

1. Теоретичне питання.
2. Теоретичне питання.
3. Практичне завдання.

Практичне завдання обирається з програми курсу “Обчислення для аналізу даних”.

Приклади практичного завдання.

- 1) Для наданого набору даних обрати спосіб та провести візуалізацію даних, при цьому можна використовувати будь-які графіки та графічні інструменти, включаючи складені вручну.
- 2) Для наданого графічного образу, отриманого з набору даних, надати пояснення щодо отриманих результатів візуалізації.

6 ПИТАННЯ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ТА ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Розділ 1. МАТЕМАТИЧНА ПІДГОТОВКА

1.1 Вища математика

- 1.1.1 Комплексні числа. Многочлени (СРС)
- 1.1.2 Матриці
- 1.1.3 Елементи загальної теорії систем лінійних рівнянь.
- 1.1.4 Вектори, операції над ними
- 1.1.5 Функції
- 1.1.6 Похідна та диференціал функції
- 1.1.7 Дослідження функцій
- 1.1.8 Числові ряди
- 1.1.9 Функціональні ряди
- 1.1.10 Степеневі ряди

1.2 Дискретна математика

- 1.2.1 Теорія множин. Відношення, відображення.
- 1.2.2 Елементи комбінаторики
- 1.2.3 Булеві функції (СКНФ, СДНФ, поліном Жегалкіна).
- 1.2.4 Графи (зважені граfi, орієнтовані граfi, маршрути, ланцюги та цикли, дерева)

1.3 Теорія ймовірності, імовірнісні процеси та математична статистика

- 1.3.1 Випадкові події.
- 1.3.2 Випадкові величини.
- 1.3.3 Вибірковий метод. Статистичні оцінки параметрів розподілу.
- 1.3.4 Перевірка статистичних гіпотез.
- 1.3.5 Елементи теорії кореляції.
- 1.3.6 Ланцюги Маркова

Література до розділу 1

1. Вища математика. Кн.1. Основні розділи. За ред. Г.Л.Кулініча.- Київ: "Либідь", 2003.-400с.
2. Вища математика. Кн.2. Спеціальні розділи. За ред. Г.Л.Кулініча.- Київ: "Либідь", 2003.-368с.
3. Рудавський Ю.К. та ін. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. - Львів: Вид. "Бескіт Біт", 2002.-262с.
4. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Учебное пособие для вузов.- М.: Наука. Гл. ред. Физико - матем. лит., 1985.- 384 с.
5. Горбатов В.А. Основы дискретной математики.-М.: Высшая школа, 1986.-311с.
6. Кузнецов О.П., Адельсон – Вельский Г.М. Дискретная математика для инженера.-М.: Энергоатомиздат, 1988.- 480с.
7. Самофалов К.Г., Романкевич А.М., и др. Прикладная теория цифровых автоматов. – Киев: Вища школа, 1987.
8. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для вузов. М.: Высш. школа, 1977.- 479 с., 1972.
9. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей. Учебник. М.: Наука, 1988.- 448 с.
10. Чистяков В.П. Курс теории вероятностей. Издание 3-е. Уч.пособие. М.: Наука, 1987.-240 с.

Розділ 2. ОБЧИСЛЕННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ

2.1 Основні етапи обробки даних

- 2.1.1 Отримання та очищення даних
- 2.1.2 Графічний аналіз багатьох змінних і скорочення розмірності
- 2.1.3 Візуалізація даних
- 2.1.4 Шкалювання
- 2.1.5 Перевірка якості
- 2.1.6 Класифікація

2.2 Аналіз даних на основі регресії

- 2.2.1 Лінійна регресія
- 2.2.2 Логістична регресія
- 2.2.3 Метод найменших квадратів
- 2.2.4 Регресія та класифікація
- 2.2.5 Коефіцієнт кореляції
- 2.2.6 Покроковий регресійний аналіз
- 2.2.7 Інтерпретація та оцінювання рівня регресії

2.3 Аналіз експериментальних даних

- 2.3.1 Пошуковий аналіз даних
- 2.3.2 Аффінитивний аналіз
- 2.3.3 Кластеризація
- 2.3.4 Засоби ефективної реалізації методу k-середніх
- 2.3.5 Сингулярна декомпозиція
- 2.3.6 Декомпозиція за власними значеннями
- 2.3.7 ANOVA
- 2.3.8 Методи інтелектуального аналізу даних

Література до розділу 2

1. Gembling D.W. R Data Analysis without Programming 1st Edition, 2013. – 312 p.

2. Learn to use R: Your hands-on guide - (free registration required), URL
<http://www.computerworld.com/article/2884322/learn-r-programming-basics-with-our-pdf.html#tk.ctw-infsb>
3. RStudio ggplot2 Cheat Sheet, URL
<http://www.rstudio.com/wp-content/uploads/2015/03/ggplot2-cheatsheet.pdf>
4. Слейко В.І. Економетричний аналіз діяльності підприємств: навч. посібн. [Електронний ресурс] / В.І. Слейко, Р.Д. Боднар, М.Я. Демчишин – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2011. – 362 с. – Режим доступу: www.bohdan-books.com/upload/iblock/769/76954db81d6fc9c9958199f0c2f845d6.pdf URL: <https://bohdan-books.com/upload/iblock/769/76954db81d6fc9c9958199f0c2f845d6.pdf>
5. Intro to Descriptive Statistics. Mathematics for Understanding Data – [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.udacity.com/course/intro-to-descriptive-statistics--ud827 URL: <https://www.udacity.com/course/intro-to-descriptive-statistics--ud827>
6. Seltman H.J. Experimental Design and Analysis [Електронний ресурс] / Howard J. Seltman, 2015. – 414 p. – Режим доступу: www.stat.cmu.edu/~hseltman/309/Book/Book.pdf URL: <http://www.stat.cmu.edu/~hseltman/309/Book/Book.pdf>
7. Барсегян А.А. Анализ данных и процессов / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов и др. – 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 512 с.

Розділ 3. БАЗИ ДАНИХ

3.1 Планування, визначення вимог і розробка БД

- 3.1.1 Планування системи бази даних
- 3.1.2 Визначення вимог до БД
- 3.1.3 Створення концептуальної моделі даних
- 3.1.4 Проектування коду
- 3.1.5 Фізичне проектування баз даних
- 3.1.6 Проектування операцій з даними
- 3.1.7 Оцінка ефективності доступу
- 3.1.8 Проектування системи безпеки

3.2 Бази даних: Експлуатація та обслуговування системи

- 3.2.1 Експлуатація і технічне обслуговування баз даних
- 3.2.2 Управління ресурсами даних
- 3.2.3 Управління ефективністю
- 3.2.4 Управління пропускнуою спроможністю
- 3.2.5 Зміна конфігурації
- 3.2.6 Резервне копіювання, відновлення, передача даних
- 3.2.7 Управління безпекою

2.3 Технології баз даних

- 3.3.1 Репозиторії
- 3.3.2 Моделі відносин
- 3.3.3 Основні операції реляційної алгебри для роботи з БД
- 3.3.4 Нормалізація даних
- 3.3.5 Системи управління базами даних
- 3.3.6 Основи SQL
- 3.3.7 Сховища даних
- 3.3.8 Основні тенденції в області нових технологій БД

Література до розділу 3

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб:Питер, 2000. – 384 с.
2. Garcia-Molina H. Database systems. The Complete Book [Электронный ресурс] / H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom, USA : Pearson Education Inc. – 2009. – 1203 p. – Режим доступа: [www. URL: http://people.inf.elte.hu/nikovits/DB2/Ullman_The_Complete_Book.pdf](http://people.inf.elte.hu/nikovits/DB2/Ullman_The_Complete_Book.pdf)
3. Teorey T. Database Modeling and Design. Lecture Notes [Электронный ресурс] / Toby J. Teorey, -3rd Ed. – USA: University of Michigan, 2000. – 95 p. – Режим доступа: [www. URL: http://web.eecs.umich.edu/~teorey/lec.notes.pdf](http://web.eecs.umich.edu/~teorey/lec.notes.pdf)
4. Codd E.F. A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks // CACM. — June 1970. — 13, № 6.
5. К. Дж. Дейт. Введение в системы баз данных, 8-е издание.: Пер. с англ.— М.: Издательский дом "Вильямс", 2006. — 1328 с

Розділ 4. АЛГОРИТМИ ТА МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

4.1 Структури даних та алгоритми

- 4.1.1 Побудова та аналіз алгоритмів.
- 4.1.2 Оцінки складності алгоритмів.
- 4.1.3 Структури даних.
- 4.1.4 Алгоритми сортування та пошуку.
- 4.1.5 Дерева та алгоритми їх обробки.
- 4.1.6 Табличні структури даних та алгоритми їх обробки.
- 4.1.7 Графи, як структури даних та алгоритми їх обробки.

4.2 Програмування

- 4.2.1 Типи і характеристики мов програмування (Асемблер, С, С ++, Java, PHP, R, Python, Ruby і т.д.).
- 4.2.2 Структура програм на мовах програмування R, Python, C/C++ або Java.
- 4.2.3 Типи і характеристики мов розмітки (HTML, XML і т.д.), Data Description Language (DDL) і т.д.
- 4.2.4 Прості та складені оператори, приклади використання операторів.
- 4.2.5 Константи та змінні в мовах програмування, принципи виділення пам'яті для розміщення констант та змінних.
- 4.2.6 Сумісність типів та приведення типів даних. Типи даних користувача. Оголошення та використання типів в мовах програмування R, Python, C/C++ або Java.
- 4.2.7 Операції, вирази та оператори в мовах програмування R, Python, C/C++ або Java.
- 4.2.8 Обробка одновимірних та двовимірних масивів.
- 4.2.9 Бінарні дерева.
- 4.2.10 Основні концепції об'єктно-орієнтованої методології програмування. Програмна модель об'єкту
- 4.2.11 Інкапсуляція та її застосування в мовах програмування.
- 4.2.12 Методи організації інтерфейсів.

- 4.2.13 Спадкування та поліморфізм в об'єктно-орієнтованих мовах програмування.
- 4.2.14 Абстрактні класи. Призначення і використання файлу і потоку.
- 4.2.15 Шаблон функції та класу. Абстрактні алгоритми. Бібліотека стандартних шаблонів STL.
- 4.2.16. Компілятори та інтерпретатори. Основні задачі, що вирішуються компіляторами. Опис роботи, порівняння переваг і недоліків.

Література до розділу 4

1. Ахо, Альфред, В., Хопкрофт, Джон, Ульман, Джеффри, Д. Структуры данных и алгоритмы.: Пер. с англ.: Уч. Пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 384 с.: ил. – Парал. тит. англ..
2. Ульянов М.В. Ресурсно-эффективные компьютерные алгоритмы: разработка и анализ. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 304 с.
3. Т. Кормен, Ч.Лейзерсон, Р.Ривест. Алгоритмы: построение и анализ / Пер. с англ. Под ред. А. Шеня. – М.: МЦНМО, 2002. – 960 с.: 263 ил.
4. Конкретная математика. Математические основы информатики 2-е издание Рональд Л. Грэхем, Дональд Э. Кнут, Орен Паташник. 784 стр., с ил.; 2012, 1 кв.; Вильямс.
5. Коплиен, Дж. Программирование на C++ / Дж. Коплиен. – СПб. : ПИТЕР, 2005. – 624 с.
6. Лаптев, В. В. C++. Объектно-ориентированное программирование / В. В. Лаптев. – СПб. : Питер, 2008. – 389 с.
7. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. – СПб. : Питер, 2010. – с. 467.

8. Пахомов, Б. И. C/C++ и MS Visual C++ 2010 для начинающих. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 736 с. : ил. + дистрибутив (на DVD).
9. Рязанцев О.І., Щербаков Є.В., Щербакова М.Є.. Мовні засоби розробки веб-додатків/ Навчальний посібник.– Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2017. - 466 с.
10. <http://www3.canisius.edu/~yany/python/Python4DataAnalysis.pdf>
11. <http://tdc-www.harvard.edu/Python.pdf>
12. http://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/EN_us/pythonlearn.pdf

Розділ 5. УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ

5.1 Ініціювання і створення плану ІТ-проекту

- 5.1.1 Основні задачі управління проектом
- 5.1.2 Середовища створення проекту
- 5.1.3 Життєвий цикл проекту
- 5.1.4 Проектні обмеження
- 5.1.5 Підготовка проекту: виявлення зацікавлених сторін, створення проектної групи, визначення вимог, заходів, оцінка ресурсів, визначення проектної організації
- 5.1.6 Оцінка тривалості, розробка графіка проекту
- 5.1.7 Оцінки вартості та планування бюджету проекту
- 5.1.8 Виявлення та оцінка ризиків проекту
- 5.1.9 Підготовка плану проекту
- 5.1.10 Планування комунікацій

5.2 Впровадження та управління ІТ-проектом

- 5.2.1 Напрямки діяльності за проектами
- 5.2.2 Контроль діяльності за проектами
- 5.2.3 Контроль і управління змінами проекту
- 5.2.4 Управління зацікавлених сторін, контроль мети
- 5.2.5 Управління роботою проектної команди
- 5.2.6 Контроль графіка виконання проекту
- 5.2.7 Контроль вартості
- 5.2.8 Управління ризиками проекту
- 5.2.9 Контроль якості
- 5.2.10 Внутрішній та зовнішній контроль проекту

5.3 Закриття проекту

- 5.3.1 Методи і технології оцінки проектів
- 5.3.2 Показники ефективності проекту
- 5.3.3 Аналіз відмінностей між планом проекту і фактичними результатами
- 5.3.4 Оцінка результатів приймання
- 5.3.5 Оцінка стану дотримання контракту

5.3.6 Складання звітів про завершення проекту

5.3.7 Закриття етапу проекту або проекту

Література до розділу 5

1. Лекції за дисципліною “Інженерія програмного забезпечення” / Уклад. Скарга-Бандурова І.С. – Северодонецьк: 2013. –104 с.
2. Бабенко, Л.П. Основи програмної інженерії: навч. посіб. / Л.П. Бабенко, К.М. Лавріщева ; К.: Т-во «Знання», КОО, 2001. – 269 с.
3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge / Project Management Institute (PMBOK® Guide), 5th Edition, 2013 – 589 p.
4. Cobb Ch. G. Making Sense of Agile Project Management: Balancing Control and Agility / Wiley, 2011. – 264 p.
5. Berkun S. Making things happen: Mastering project management (Theory in practice) / O'Reilly Media, 2008. – 410 p.
6. O'Sullivan B. Mercurial: The Definitive Guide / Bryan O'Sullivan. - O'Reilly Media; 1 edition, 2009, 284 p.
7. Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем (ISO/IEC TR 15504— CMM) / Пер. с англ. А.С. Агапова, С.В. Зенина, Н.Э. Михайловского, А.А. Мкртумяна. — М.: Книга и бизнес, 2001. — 348 с.
8. Геци К., Джазаейри М., Мандриоли Д. Основы инженерии программного обеспечения. 2-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 832 с.: ил.
9. Канер С., Фолк Дж., Нгуен Е.К. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ. – К.: Издательство «Диасофт», 2001. – 544 с.

Навчальне видання

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
для здобуття наукового ступеня
доктор філософії
Галузь знань 12 – інформаційні технології
Спеціальність 122 – комп'ютерні науки
та інформаційні технології

Укладачі:

Скарга-Бандурова Інна Сергіївна
Сафонова Світлана Олександрівна
Щербаков Євген Васильович

Редактор *I. С. Скарга-Бандурова*
Техн. редактор *T. O. Білобородова*
Оригінал – макет

Підписано до друку _____
Формат 60×84¹/₁₆ Папір типограф. Гарнітура Times.
Друк офсетний. Умов. друк. арк. 1,2. Обл.-вид. арк. _____.
Тираж __ прим. Вид. № _____. Замов № _____. Ціна
договірна.

Видавництво СНУ ім. Володимира Даля

Адреса видавництва: 93400, г. Северодонецьк, Луганської обл.,
пр. Центральний, 59-а, головний корпус
Телефон: 8(06452) 4-03-42 E-mail: uni@snu.edu.ua.