

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Шифр:** ОК 2.
2. **Назва:** Методологія наукових досліджень.
3. **Тип:** Обов'язкова.
4. **Рівень вищої освіти:** II магістерський.
5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 1.
6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** 2.
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 3.
8. **Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** Фурсович М. О. канд. тех. наук. Доцент.
9. **Результати навчання:** Мета навчальної дисципліни: підготувати творчо мислячих магістрів спеціальності „Будівництво та цивільна інженерія”, які володіють методами наукових досліджень, прийомами їх організації. Прищепити інтерес у кожного студента до наукової діяльності, викликати в нього почуття необхідності використання у виробничій діяльності досягнень науки і техніки.
10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.
11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** "Проектування інженерних споруд на автомобільних дорогах з курсовим проектом", "Технологія ремонтно-відновлювальних робіт з курсовим проектом", "Проектування розв'язок на автомобільних дорогах та міських вулицях з курсовим проектом", "Технічний стан та обстеження автомобільних доріг і транспортних споруд", "Будівництво аеродромів".
12. **Зміст курсу:** Основні терміни та поняття дисципліни. Загальні відомості про наукові дослідження. Стадії розвитку науки. Система організації наукових досліджень в Україні. Наукові кадри, звання, ступені. Історичні етапи розвитку інформаційних систем. Документальні джерела інформації. Пошук і накопичення наукової інформації. Електронні форми інформаційних ресурсів. Обробка і зберігання інформації. Вибір напрямлення і мети наукового дослідження. Етапи науково-дослідної роботи. Актуальність, новизна, робоча гіпотеза. Методи теоретичних досліджень: порівняння, ідеалізація, абстракція, узагальнення, індукція, дедукція, аналіз і синтез. Експериментальні дослідження їх завдання. Порядок виконання експериментів. Засоби вимірювань. Помилки дослідів. Класифікація дослідів: природні, лабораторні, штучні, виробничі. Програма експериментів. Засоби вимірювання. Метод найменших квадратів. Методи графічного відображення результатів. Планування експериментів для отримання лінійних неповних і повних квадратичних моделей. Перевірка відповідності експериментальних даних теоретичним. Перевірка статистичних гіпотез. Інтерпретація і практичне застосування математичних моделей. Класифікація наукових робіт. Дисертаційна робота її структура.
13. **Рекомендовані навчальні видання:**
 1. Ковальчук В.В., Л.М. Моїсєєв. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник - 3-е видання, переробл. і доп. – К. ВД "Професіонал", 2005. – 240 с.
 2. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.
 3. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М Організація та методика науководослідницької діяльності: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання-Прес, 2002. 295 с.
 4. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. Дата оновлення 12.01.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17> (дата звернення: 24.01.2019).
 5. Турчин В.М. Математична статистика. Навч. Посіб. – К.: Видавничий центр «Академія», 1999.- 240 с.
14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**
16 год. лекцій, 14 год. практичних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.
Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.
15. **Форми та критерії оцінювання:**
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.
Підсумковий контроль (40 балів): залік в кінці 2 семестру. Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування впродовж 2 семестру.
16. **Мова викладання:** українська.

Завідувач кафедри

Кузло М.Т. докт. тех. наук.професор

Розробник опису дисципліни

Фурсович М.О. канд. тех. наук. доцент

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** OK 2.
2. **Title:** Methodology of scientific research.
3. **Type:** Obligatory.
4. **Level of higher education:** II Master's.
5. **Year of study, when the discipline is proposed:** 1.
6. **Semester when studying discipline:** 2.
7. **Number of established ECTS credits:** 3.
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** M. O. Fursovych, candidate of engineering, associate professor.
9. **Learning outcomes:** The purpose of the educational discipline: to prepare creatively thinking masters of the "Construction and Civil Engineering" specialty, who are familiar with the methods of scientific research, methods of their organization. To instill in each student an interest in scientific activity, to arouse in him a sense of the need to use the achievements of science and technology in industrial activity.
10. **Forms of organization of classes:** lectures, independent work, practical trainings, control measures.
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** "Design of engineering structures on highways with a course project", "Technology of repair and restoration works with a course project", "Design of interchanges on highways and city streets with a course project", "Technical condition and inspection of highways and transport facilities", "Construction of airfields".
12. **Content of the course:** Basic terms and concepts of the discipline. General information about scientific research. Stages of development of science. The system of organization of scientific research in Ukraine. Scientific personnel, ranks, degrees. Historical stages of development of information systems. Documentary sources of information. Search and accumulation of scientific information. Electronic forms of information resources. Information processing and storage. Choosing the direction and purpose of scientific research. Stages of research work. Relevance, novelty, working hypothesis. Methods of theoretical research: comparison, idealization, abstraction, generalization, induction, deduction, analysis and synthesis. Experimental studies of their task. Procedure for performing experiments. Measuring tools. Experiment errors. Classification of experiments: natural, laboratory, artificial, production. Program of experiments. Measuring tools. The method of least squares. Methods of graphical display of results. Planning of experiments to obtain linear incomplete and complete quadratic models. Checking the conformity of experimental data with theoretical data. Testing of statistical hypotheses. Interpretation and practical application of mathematical models. Classification of scientific works. Dissertation work and its structure.
13. **Recommended editions:**
 1. V.V. Kovalchuk, L.M. Moiseyev Basics of the scientific research. Study guide - 3rd edition, revised. and additional – K. VD "Professional", 2005. – 240 p.
 2. Krushelnytska O. V. Methodology and organization of scientific research: teaching. manual Kyiv: Condor, 2003. 192 p.
 3. Sheyko V. M., Kushnarenko N. M. Organization and methodology of research activities: textbook. 2nd ed., revision. and additional Kyiv: Znannia-Press, 2002. 295 p.
 4. On the approval of the Requirements for the design of the dissertation: approved. by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 12.01.2017 No. 40. Date of update 12.01.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17> (date of application: 24.01.2019).
 5. Turchyn V.M. Mathematical statistics. Education Manual - K.: Publishing center "Akademiya", 1999. - 240 p.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:** 16 lecture hours, 14hours of practical trainings, 60 hours of independent work. Total – 90 hours. Methods: interactive lectures, elements of problem lectures, individual tasks, introduction of business and role games, individual and group research tasks, use of multimedia tools..
15. **Form and evaluation criteria:** The evaluation is carried out on a 100-point scale. Final control (40 points): test at the end of the 2nd semester. Current control (60 points): testing, surveys during the 2nd semester.
16. **Language of teaching:** ukrainian.

Head of chair
The author of the educational
discipline description

M.T. Kuzlo, doctor of engineering, professor
M.O. Fursovych, candidate of engineering, associate professor