

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код:

2. Назва: *теорія катастроф*;

3. Тип: *обов'язковий*;

4. Рівень вищої освіти: *II (магістерський)*;

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *6*;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *11*;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3*;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Зошук В.О., к.т.н., доцент*

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*

*знати:* складові елементи (теорема, рівняння, принципи тощо) теорії катастроф; сучасні методи моделювання та прогнозування складних динамічних систем пов'язаних з професійною діяльністю; отримати представлення о напрямках роботи в області моделювання складних динамічних систем пов'язаних з професійною діяльністю;

*вміти:* знаходити методи рішення практичних завдань пов'язаних з професійною діяльністю; зіставляти існуючі моделі з прогнозами для досягнення певної мети; застосовувати нормативно-правову основу за результатами моделювання та прогнозування складних динамічних систем пов'язаних з професійною діяльністю; самостійно використовувати математичний апарат іншомовних джерел;

10. **Форми організації занять:** *навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи;*

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *безпека життєдіяльності, захист в надзвичайних ситуаціях, промислова екологія, потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація;*

**Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:** *потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація;*

12. **Зміст курсу:** *Проблеми безпеки технічних систем. Технічна діагностика. Основи теорії катастроф. Механізми і критерії катастроф. Ризики, пов'язані з діяльністю людини. Методи зниження антропогенного впливу на природне середовище й забезпечення безпеки особистості й суспільства. Ідентифікація катастрофи у мікросвіті. Планетарні, природні катастрофи. Катастрофи в організмі людини. Подальший розвиток теорії катастроф. Елементи логіки невдач;*

13. **Рекомендовані навчальні видання:** *1). Ветошкин А.Г., Марунин В.И. Надежность и безопасность технических систем. /Под ред. доктора технических наук, профессора, академика МАНЭБ А.Г.Ветошкина – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2002. - 129 с.: ил., библиогр. 2). Михайлов А.В. Физическая теория катастроф. СПб.: Реноме, 2009, — 130 с. 3). Постон Т., Стюарт И. Теория катастроф и ее приложения: Пер. с англ. – М.: Мир, 1980. – 608с., ил. 4). Томпсон Дж. М.Т. Неустойчивости и катастрофы в науке и технике: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 254с., ил. 5).Шубин, Р.А. Надёжность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / Р.А. Шубин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 с;*

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:** *14 год. лекцій, 14 год. практичних занять, 62 год. самостійної роботи. Разом – 90год;*

*Методи:* комплекти роздаткового матеріалу та перевірок за темами дисципліни, дискусійне обговорення проблемних питань, вирішення ситуаційних завдань;

15. **Форми та критерії оцінювання:** *Підсумковий контроль: залік в кінці \_ семестру. Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування;*

16. **Мова викладання:** *українська.*

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Code:**

2. **Title:** *catastrophe theory*;

3. **Type:** *obligatory*;

4. **Higher education level:** *II (Master's degree)*;

5. **Year of study, when the discipline is offered:** *6*;

6. **Semester when the discipline is studied:** *11*;

7. **Number of established ECTS credits:** *3*;

8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** *Zoshchuk V.O., Ph.D., Associate Professor*;

9. **Results of studies:** *after studying the discipline the student must be capable of: Know: constituent elements (theorems, equations, principles, etc.) of the theory of disasters; modern methods of modeling and forecasting of complex dynamic systems connected with professional activity; get an idea of the directions of work in the field of simulation of complex dynamic systems associated with professional activity; Be able to: find methods for solving practical tasks related to professional activity; compare existing models with projections to achieve a certain goal; apply the regulatory framework based on the results of simulation and forecasting of complex dynamic systems related to professional activity; independently use the mathematical apparatus of foreign sources;*

10. **Forms of organizing classes:** *study lessons, independent work, practical training, and control measures*;

11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *safety of life, protection in emergencies, industrial ecology, potentially dangerous industrial technologies and their identification*;

12. **Course contents:** *Safety problems of technical systems. Technical diagnostics. Fundamentals of the theory of catastrophes. Mechanisms and criteria of disasters. Risks related to human activity. Methods of reducing anthropogenic impact on the natural environment and ensuring the safety of personality and society. Identification of the disaster in the microcosm. Planetary, natural disasters. Disasters in the human body. Further development of catastrophe theory. Elements of failure logic*;

13. **Recommended educational editions:** 1. Vetoshkin A.G, Marunin V.I. Reliability and safety of technical systems. Ed. Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Belarus Alexander V.Vetoshkin - Penza: Penza Publishing House. state. University, 2002. - 129 p. : ill., bibliograf. 2. Mikhailov A.V Physical theory of catastrophes. SPb. : Renome, 2009, - 130 p. 3. Poston T., Stuart I. The theory of catastrophes and its applications: Per. with English. - Moscow: Mir, 1980. - 608 pp., Ill. 4. Thompson J. M.T. Unsteadiness and catastrophe in science and technology: Per. with English. - Moscow: Mir, 1985. - 254 pp., Ill. 5. Shubin, R.A. Reliability of technical systems and technogenic risk: a manual / R.A. Shubin. - Tambov: Publishing house of FGBOU HPE "TSTU", 2012. - 80 s;

14. **Planned types of educational activities and teaching methods:** *14 hours lectures, 14 hours practical sessions, 62 hours independent work. Together - 90 hours*;

*Methods: sets of handouts and inspections on subjects of discipline, discussion discussion of problem issues, solution of situational tasks*;

15. **Forms and assessment criteria:** *Final control: completion at the end of the semester. Current control (100 points): testing, survey*;

16. **Language of teaching:** *Ukrainian*.

Завідувач кафедри  
д.т.н., професор

В.Л. Филиппчук