

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 151; національний університет

2. Назва: *Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації;*

3. Тип: *обов'язковий;*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський);*

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

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

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3;*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Корчик Наталя Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії та фізики.*

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

- *знати: фізичну та хімічну суть явищ, що лежать в основі процесів, умов і законів, які підлягають дані явища; конструкції типових апаратів і реакторів, загальні закономірності технологій, що лежать в основі технологічних процесів.*

- *вміти: складати принципові схеми виробничих процесів, обґрунтувати і вибрати технологічне устаткування. Визначити оптимальні параметри для управління виробничими процесами.*

10. **Форми організації занять:** *лекції, практичні роботи, самостійна робота, контрольні заходи (звіти про практичні роботи, поточний контроль знань, модульні контрольні роботи).*

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *хімія, фізика.*

12. **Зміст курсу:** *Поняття про виробничі та технологічні процеси. Моделювання та оптимізація процесів та апаратів. Процеси перемішування та їх апаратна реалізація. Процеси подрібнення твердих матеріалів та їх апаратна реалізація. Процеси відстоювання та їх апаратна реалізація. Процеси фільтрування та їх апаратна реалізація. Процеси випаровування та їх апаратна реалізація. Процеси спалювання та їх апаратна реалізація. Загальні відомості про масообмінні процеси. Процеси адсорбції та їх апаратна реалізація. Процеси абсорбції та їх апаратна реалізація. Основні компоненти сировини та готового продукту. Контроль якості сировини. Основи розрахунків виробничих процесів. Технологія неорганічних речовин. Загальні положення хімічної технології. Технологія органічних речовин. Переробка відходів та очищення стічних вод. Цілі та об'єкти виявлення й діагностики несправностей. Методи контролю обладнання і перебігу процесів.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. *Корчик Н.М., Мисіна О.І. Конспект лекцій „Математичне моделювання, оптимізація і автоматизація процесів абсорбції” з навчальної дисципліни „Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації” для студентів за спеціальністю 7.092501 „Автоматизоване управління технологічними процесами” (077-109). – Рівне: НУВГН, 2007.*

2. *Корчик Н.М., Мисіна О.І. Конспект лекцій „Технологічні схеми галузевих виробництв. Задачі діагностування технологічних процесів і технічного контролю” з навчальної дисципліни „Виробничі процеси і обладнання об'єктів автоматизації” для студентів за спеціальністю 7.092501 „Автоматизоване управління технологічними процесами” (077-107). – Рівне: НУВГН, 2006.*

3. *Корчик Н.М., Мисіна О.І. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни „Виробничі процеси і обладнання об'єктів автоматизації” для студентів за спеціальністю 7.092501 „Автоматизоване управління технологічними процесами” (077-107). – Рівне: НУВГН, 2006.*

4. *Яцков М.В., Корчик Н.М., Мисіна О.І. Навчальний посібник „Типові технологічні процеси і об'єкти”. - Рівне: РДТУ, 2004.*

5. *Корчик Н.М., Мисіна О.І. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни „Типові технологічні процеси і об'єкти” для студентів за спеціальністю 7.092501 „Автоматизоване управління технологічними процесами” (077-96). – Рівне: РДТУ, 2004.*

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:** *20 год. лекцій, 10 год. практичних робіт, 60 год. самостійної роботи, разом 90 год.*

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий, або тестовий, або усний в кінці 2 семестру.*

Поточний контроль (60 балів): модульне тестування, опитування, звіти по лабораторних роботах.

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

Доцент кафедри хімії та фізики

Н.М.Корчик, к.т.н., доц.

Завідувач кафедри хімії та фізики

В.І.Гаращенко, к.т.н., доц

EDUCATIONAL DISCIPLINE DESCRIPTION

1. **Code:** 151 - господарства
2. **Title:** Production processes and equipment of automation objects.
3. **Type:** Compulsory.
4. **Higher education level:** the first (Bachelor's degree).
5. **Year of study, when the discipline is offered:** the 2nd.
6. **Semester when discipline is studied:** the first.
7. **Number of established ECTS credits:** 3.
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Korchik Natalia Mikhailivna, Candidate of Technical sciences, associate professor.
9. **Results of studies:** after studying the discipline student must:
- to know the physical and chemical nature of the phenomena underlying the processes, conditions and laws that are subject to these phenomena; to know the design of typical apparatus and reactors, the general laws of technology underlying the technological processes.
 - be able to draw up the basic schemes of production processes, substantiate and choose technological equipment. Be able to determine the optimal parameters for managing production processes.
10. **Forms of organizing classes:** lectures, laboratory works, independent work, control activities (reports on laboratory work, current knowledge control, modular control works).
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** chemistry, physics.
12. **Course Content:** The concept of manufacturing and technological processes. Modeling and optimization of processes and devices. Mixing processes and their hardware realization. Grinding processes of solid materials and their hardware realization. The processes of defending and their hardware implementation. Processes of filtration and their hardware realization. Evaporation processes and their hardware realization. Incineration processes and their hardware realization. General information about mass-exchange processes. Adsorption processes and their hardware realization. Absorption processes and their hardware implementation. The main components of the raw material and the finished product. Quality control of raw materials. Basics calculations of production processes. Technology of inorganic substances. General provisions of chemical technology. Organic matter technology. Waste Treatment and Wastewater Treatment. Objectives and objects of detection and diagnostics of malfunctions. Controlling methods of equipment and processes.
13. **Recommended education editions:**
1. Korchik NM, Misina O.I. Summary of lectures "Mathematical modeling, optimization and automation of absorption processes" from the academic discipline "Production processes and equipment of automation objects" for students in the specialty 7.092501 "Automated control of technological processes" (077-109). - Rivne: NUWEE, 2007.
 2. Korchik NM, Misina O.I. SUMMARY OF LECTURES "TECHNOLOGICAL SCHEMES OF INDUSTRIAL PRODUCTION. Tasks of diagnosing technological processes and technical control "in the discipline" Production processes and equipment of objects of automation "for students on the specialty 7.092501" Automated control of technological processes "(077-107). - Rivne: NUWEE, 2006.
 3. Korchik NM, Misina O.I. Methodical instructions for implementation of practical works on discipline "Production processes and equipment of objects of automation" for students on the specialty 7.092501 "Automated control of technological processes" (077-107). - Rivne: NUWEE, 2006.
 4. Yaktsov MV, Korchik NM, Misina O.I. Tutorial "Typical Processes and Objects". - Rivne: NUWEE, 2004.
 5. Korchik NM, Misina O.I. Methodical instructions for laboratory work on discipline "Typical technological processes and objects" for students in the specialty 7.092501 "Automated control of technological processes" (077-96). - Rivne: NUWEE, 2004.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
Lectures – 20 hours, practical work – 10 hours, independent work – 60 hours. Total - 90 hours.
Methods of teaching: interactive lectures, individual tasks, individual and group research tasks, the lecture course are accompanied by slide and multimedia presentations, experiments demonstration.
15. **Evaluation criterias and forms:**
The assessment is carried out on 100-point scale.
Final control (40 points): **written exam** or test at the end of 2nd semester.
Current control (60 points): testing in the form of control tasks, oral questioning, and laboratory work reports.
16. **Language of teaching:** Ukrainian.

Head of chemistry and physics,
Candidate of Physics, associate professor.

V.I. Garaschenko

Implementator of the discipline description,
Candidate of Technical sciences, associate professor.

N.M. Korchik