

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І  
ЗВ'ЯЗКУ

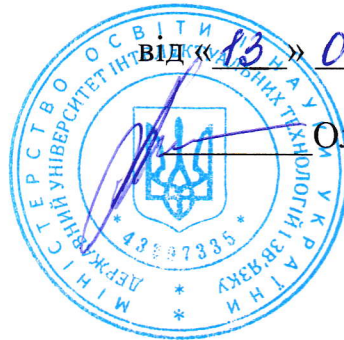
**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Вченою радою ДУІТЗ  
Протокол № 11 від 13.07, 2022 р.

**ВВЕДЕНО В ДІЮ**

наказом ректора

від «13» 07, 2022 р. № 01-02-126

Олександр НАЗАРЕНКО



**ПОЛОЖЕННЯ**  
**ПРО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНОЇ**  
**ДИСЦИПЛІНИ ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

## ЗМІСТ

1	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
2	СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ	5
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ЗМІСТ СКЛАДОВИХ НМКНД	6
4	ПОРЯДОК ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ НМКНД	18
5	ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕПОЗИТАРІЇВ КАФЕДРИ	19
6	ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	20
7	ДОДАТКИ	21

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Положення про навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни (далі - Положення) регламентує зміст, вимоги до оформлення, порядок розроблення та затвердження в Державному університеті інтелектуальних технологій і зв'язку нормативних документів, що входять до навчально-методичного комплексу навчальної дисципліни (далі - НМКНД), передбаченої освітньо-професійною (освітньо - науковою) програмою спеціальності та навчальним планом, за якими здійснюється підготовка фахівців в університеті за всіма рівнями вищої освіти.

1.2. Положення розроблено відповідно до Закону України «Про вищу освіту»; постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 року № 365 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти»; нормативних документів Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку (далі - ДУІТЗ): Положення про організацію освітнього процесу, та інших нормативно - правових актів.

1.3. Вимоги Положення є обов'язковими для усіх кафедр університету.

1.4. НМКНД - це сукупність нормативних, навчально-методичних та програмних матеріалів або інших матеріалів з конкретної дисципліни, представлених в паперовій та/або електронній формах, упорядкованих у порядку службового замовлення згідно з планом кафедри (без порушення авторських прав на твори, що входять до складу НМКНД), необхідних і достатніх для ефективного формування у студентів відповідних компетентностей, передбачених освітньою (професійною чи науковою) програмою спеціальності відповідного рівня вищої освіти.

1.5. Завдання НМКНД - забезпечення системного підходу щодо організації освітнього процесу в університеті, створення якісного навчально-методичного забезпечення відповідно сучасним тенденціям розвитку вищої освіти України та науково-технічного прогресу.

1.6. Розробка і практичне використання НМКНД є обов'язковою умовою підготовки фахівців на всіх рівнях вищої освіти всіх форм навчання.

1.7. Матеріали НМКНД розробляються державною мовою, з дотриманням наукового стилю викладення.

1.8. НМКНД розробляється науково-педагогічним працівником (далі - НПП), у навчальному навантаженні якого запланована дана навчальна дисципліна, або колективом НПП, якщо різні види навчального навантаження в межах однієї дисципліни заплановано декільком НПП.

1.9. НПП є упорядником (упорядниками) зазначеного комплексу матеріалів, якщо НКМНД в повному обсязі, на момент розгляду та

1.10. Затвердження кафедрою, не заявлений як об'єкт авторського права, що зафіксовано відповідними документами.

1.11. НМКНД є майновою власністю ДУІТЗ (окрім тих структурних частин комплексу, що заявлені як об'єкти авторського права та мають відповідні документи щодо цього), що дозволяє його оприлюднювати на електронних ресурсах, тиражувати та використовувати для потреб освітнього процесу в університеті.

1.12. Упорядкований НМКНД подається на обговорення та затвердження на засіданні кафедри, за якою закріплена дисципліна, до початку нового навчального року. У випадку виявлення недоліків у формуванні НМКНД розробникам надається час для їх усунення - не більше двох тижнів з повторним обговоренням на засіданні кафедри. Можливе проведення корегування та доповнення ресурсів НМКНД протягом навчального семестру, в якому викладається дисципліна, на підставі відповідного рішення кафедри.

1.13. Відповідальність за наявність НМКНД з усіх дисциплін, закріплених за кафедрою, та їх збереження покладається на завідувача кафедри.

1.14. Складові НМКНД формуються в друкованому вигляді та/або як електронний освітній ресурс (далі - ЕОР). Друковані варіанти складових НМКНД зберігаються на кафедрі, за якою закріплена навчальна дисципліна, та в одному примірнику в НМВ. Будь-які матеріали, представлені як ЕОР на офіційних електронних ресурсах ДУІТЗ, мають бути доступні до використання студентами, НПП та іншими співробітниками, зареєстрованими на цих ресурсах.

1.15. Складові НМКНД, що зберігаються та використовуються як ЕОР, обов'язково знаходяться в електронному репозитарії кафедри за нижче визначеною структурою, в загально академічному електронному депозитарії НМВ, та в електронному навчальному курсі дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання.

1.16. Інформаційне наповнення НМКНД та його складових не повинно порушувати авторських й інших прав сторонніх осіб.

## 2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ

2.1. НМКНД складається з наступних структурних елементів:

- Титульний аркуш та зміст. (Додаток 1)
- Навчальна програма навчальної дисципліни. (Додаток 2)
- Робоча програма навчальної дисципліни. (Додаток 3)
- Посібника бо Конспект лекцій (план, текст лекцій, список використаних джерел). (Додаток 4)
- Методичні вказівки та завдання до практичних (лабораторних, семінарських) занять. (Додаток 5)
- Методичні вказівки до самостійної роботи студентів. Індивідуальні навчально-дослідницькі завдання. (Додаток 6)
- Методичні рекомендації для виконання контрольної роботи з дисципліни для студентів заочної форми навчання.
- Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної, курсової роботи (проекту) (за наявності в навчальному плані).
- Матеріали і завдання (тести) для поточного, підсумкового (модульного) контролю знань;
- Перелік питань до заліку/екзамену з дисципліни;
- Екзаменаційні білети, якщо передбачено навчальним планом. (Додаток 7);
- Комплексна контрольна робота (ККР). (Додаток 8).
- Перелік навчально-методичної, наукової фахової літератури, періодичних видань, електронних ресурсів, що можуть бути використані для навчання з дисципліни та не були наведені в робочій програмі дисципліни (за необхідністю).
- Перелік засобів інформаційного, візуального та програмного забезпечення дисципліни, зокрема, електронні посібники, презентації, навчальні фільми, тренінгові комп'ютерні програми, віртуальні лабораторні роботи, контрольні-тестові програми.

2.2 Навчально-методичний комплекс з практики складається з наступних структурних елементів:

- Наскрізна програма практики;
- Робоча програма практики (ознайомчої, комп'ютерної, виробничої, переддипломної, науково-дослідної тощо), за наявністю відповідного виду практики в навчальному плані;
- Методичні рекомендації до проведення відповідної практики.

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ЗМІСТ СКЛАДОВИХ НМКНД

3.1. **Титульний аркуш** - це перша сторінка НМКНД, яка містить повну назву центрального органу виконавчої влади, якому підпорядкований університет, повну назву університету, назву кафедри-розробника, назву навчальної дисципліни, рівень підготовки здобувачів освітнього ступеня, коди і назви галузі знань, спеціальності та спеціалізації підготовки фахівців (Додаток 1). Формується тільки в друкованому вигляді. **Зміст НМКНД** формується в друкованому вигляді у формі таблиці, наведеної в (Додатку 1).

3.2. **Програма навчальної дисципліни** є одним з основних нормативних документів, що визначає місце, мету, завдання і значення навчальної дисципліни, її загальний зміст та вимоги до компетентності студентів, організаційні форми її вивчення та їх рекомендований обсяг, форми підсумкового контролю, перелік рекомендованої літератури й інших дидактичних і методичних матеріалів.

3.3. Програма навчальної дисципліни розробляється науково-педагогічними працівниками відповідної кафедри університету, погоджується з навчально-методичною радою університету і затверджується Ректором університету терміном до 5 років (Додаток 2).

3.4. Навчальна навчальної дисципліни зберігається обов'язково в двох варіантах: **друкованому та як ЕОР** і повинна бути представлена у вигляді окремого файлу (формат файла - .pdf) і зберігатись як обов'язкова складова НМКНД відповідної дисципліни в репозитарії кафедри, в **ЕОР** ДУІТЗ та в електронному навчальному курсі дисципліни на навчальному порталі офіційного сайту ДУІТЗ.

Програма навчальної дисципліни містить:

- предмет вивчення;
- міждисциплінарні зв'язки;
- мету та завдання навчальної дисципліни;
- очікувані результати навчання;
- інформаційний обсяг навчальної програми (назви змістових модулів, тем, зміст тем);
- рекомендована література (основна - 3-5 видань, додаткова - не більше 20 видань) з обов'язковою наявністю новітніх джерел за останні 5 років;
- інформаційні ресурси (за необхідністю);
- форма підсумкового контролю успішності навчання;
- засоби діагностики успішності навчання.

**3.5. Робоча програма навчальної дисципліни** містить виклад конкретного змісту програми навчальної дисципліни, визначає послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, методи й засоби поточного і підсумкового контролю. Робоча програма розробляється викладачами кафедри, погоджується з завідувачем випускової кафедри, якщо кафедра - розробник є обслуговуючою, і затверджується засіданням кафедри та деканом, за якою закріплена дисципліна, щорічно до початку навчального року. Робоча програма зберігається обов'язково в двох варіантах: друкованому та як ЕОР. (Додаток 3).

Робоча програма навчальної дисципліни повинна бути представлена у вигляді окремого файлу (формат файла - .pdf) і зберігається в репозитарії кафедри як обов'язкова складова НМКНД відповідної дисципліни в репозитарії кафедри, в ЕОР ДУІТЗ та в електронному навчальному курсі дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання у вигляді посилання на URL-адресу цього документу в ЕОР ДУІТЗ.

Робоча програма складається окремо для кожної спеціальності. Якщо навчальна дисципліна викладається в межах одного факультету здобувачам декількох спеціальностей однієї галузі знань одного рівня вищої освіти одночасно (в потоці), складається одна робоча програма з навчальної дисципліни з наведенням в ній переліку усіх спеціальностей. Така робоча програма погоджується зі всіма випусковими кафедрами, що проводять підготовку здобувачів за наведеними в програмі спеціальностями.

Робоча програма навчальної дисципліни містить наступні складові:

- опис навчальної дисципліни;
- мета і завдання навчальної дисципліни;
- перелік компетенцій, що формуються після опанування дисципліни;
- тематичний план дисципліни;
- структура навчальної дисципліни;
- теми практичних (семінарських) занять / лабораторних робіт;
- теми для самостійної роботи;
- перелік індивідуальних навчально-дослідних завдань (для здобувачів магістерського освітнього рівня);
- перелік рекомендованої літератури (основної та додаткової);
- перелік навчально-методичного забезпечення;
- перелік інформаційних ресурсів для забезпечення навчальної дисципліни;
- критерії оцінювання навчальних досягнень студентів.

**3.6. Конспект лекцій** передбачає наявність тематичного плану кожної лекції, матеріалів лекції, рекомендованих джерел інформації до теми відповідної лекції. Конспект лекцій зберігається і використовується на кафедрі

**тільки як ЕОР.** Друкований варіант виготовляється у випадку службової необхідності (ліцензування, акредитація і т.п.).

Конспект лекцій повинен бути представлений у вигляді окремого файлу (формат файла - .pdf) з обов'язковим поділом на окремі теми лекцій і зберігається як обов'язкова складова НМКНД відповідної дисципліни в репозитарії кафедри, в ЕОР ДУІТЗ та в електронному навчальному курсі дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання у вигляді посилання на URL-адресу цього документу в ЕОР ДУІТЗ. Можливе формування опорного конспекту лекцій у вигляді окремих файлів за відповідними темами.

До кожної теми лекції бажано додавати презентацію у вигляді файлу (формат файла .ppt, .pptx), яка містить малюнки, схеми, таблиці, діаграми, фотографії, що візуалізують матеріал лекції.

У вступній лекції розкривається мета та завдання дисципліни, презентуються теоретичні знання та практичні навички, які повинен отримати студент при її опануванні, подається історія розвитку дисципліни, сьогодення і подальші перспективи, практичне застосування набутих компетентностей.

Наприкінці кожної лекції доцільно наводити перелік основної та додаткової літератури за темою лекції.

**3.7. Методичні рекомендації до практичних (лабораторних, семінарських) занять, самостійної роботи, виконання контрольних, розрахунково-графічних робіт, курсових проектів (робіт).**

Навчально-методичні розробки до практичних (лабораторних, семінарських) занять, самостійної роботи студентів, виконання контрольних, розрахунково-графічних робіт, курсових проектів (робіт) зберігаються на кафедрі **тільки як ЕОР.** Друкований варіант НМР виготовляється у випадку службової необхідності (ліцензування, акредитація і т.п.). Для використання під час аудиторних занять за рахунок власних можливостей кафедри може бути виготовлена необхідна кількість друкованих варіантів НМР чи її окремих частин.

Кожна навчально-методична розробка повинна бути представлена у вигляді окремого файлу (формат файла - .pdf) і зберігається як обов'язкова складова НМКНД відповідної дисципліни в репозитарії кафедри, в ЕОР ДУІТЗ та в електронному навчальному курсі дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання у вигляді посилання на URL-адресу цього документу в ЕОР ДУІТЗ.

1) *Методичні рекомендації до практичних занять.*

Практичні заняття призначені для закріплення знань, отриманих студентами при вивченні теоретичного матеріалу, та поточного контролю їх



якості. У матеріалах до практичних занять повинна міститися інформація, яка дозволяє організувати проведення двох основних етапів заняття:

1- й етап - набуття практичних навичок і знань шляхом виконання вправ з теми заняття. Обсяг матеріалу і кількість вправ практичного заняття визначається з умови, що студент виконає їх за дві академічні години;

2- й етап - проведення контролю знань засвоєного матеріалу. Для цього розробником повинні бути представлені відповідні тести, що використовуються на практичному занятті.

Методичні рекомендації до кожного практичного заняття повинні містити такі складові:

- тема практичного заняття;
- мета та завдання практичного заняття;
- допоміжні довідкові матеріали (схеми, графіки функцій, таблиці, стандарти, інструкції тощо) та список інформаційних джерел, що можуть бути використані при виконанні даного практичного заняття;
- вправи для набуття і закріплення практичних навичок з теми заняття з рекомендаціями щодо їх виконання і прикладами виконання.

2) *Методичні рекомендації до семінарських занять* повинні містити наступні складові:

- тема семінару;
- мета та завдання семінару;
- план семінару;
- список навчально-методичної та наукової літератури, періодичних видань для більш повноцінного вивчення даної теми;
- вправи до семінару (відповідно до виду аудиторної роботи, що передбачений робочою програмою дисципліни);
- перелік тем доповідей (рефератів), що готуються студентами самостійно до виступу під час заняття;
- тести для контролю знань, засвоєних студентами в процесі вивчення конкретної теми семінарського заняття.

Тематика рефератів повинна відповідати змісту навчальної дисципліни, бути актуальною і передбачати поглиблене вивчення дисципліни, проведення дослідницько-пошукової роботи студентами.

3) *Методичні рекомендації до лабораторних робіт* повинні містити такі складові:

- тема лабораторної роботи;
- мета та завдання лабораторної роботи;
- схема лабораторної установки, фотографії, опис конструкції лабораторної установки, принципу її дії;

- перелік та характеристики матеріалів, інструментів, приладів, устаткування, пристроїв для виконання лабораторної роботи;
- опис методів і послідовності виконання кожного з етапів роботи і поданням значень параметрів, встановлюваних і контрольованих у процесі виконання роботи;
- очікувані результати роботи, перелік типових відхилень і помилок при її виконанні;
- демонстраційні кліпи, відеоролики (для динамічних процесів) або послідовно розташовані малюнки, фотографії (для статичних процесів), що достатньо точно ілюструють порядок, послідовність і результати виконання роботи;
- список навчально-методичної та наукової літератури, періодичних видань для більш повноцінного ознайомлення з темою лабораторної роботи;
- допоміжні довідкові матеріали (фізичні і математичні константи, характеристики матеріалів, таблиці, стандарти, інструкції, схеми, графіки функцій тощо), необхідні для виконання даної лабораторної роботи;
- вимоги до оформлення звіту про проведення лабораторної роботи (зазначається форма й обсяг звіту з лабораторної роботи);
- контрольні питання до визначення рівня знань з теми і порядку проведення лабораторної роботи.

4) *Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів* повинні містити наступні елементи:

- перелік тем (відповідно до робочої програми навчальної дисципліни);
- питання (завдання) до кожної теми;
- перелік інформаційних джерел (література, електронні ресурси, періодичні видання) до кожної теми;
- настанови щодо розкриття питань, виконання практичних завдань;
- питання для самоконтролю;
- критерії оцінювання поточних навчальних досягнень студента.

При організації самостійної роботи студента в розкладі занять на кафедрі може бути передбачена можливість отримання ним необхідної консультації у викладача.

5) *Методичні рекомендації для виконання контрольної роботи з дисципліни для студентів заочної форми навчання* повинні містити наступні елементи:

- тему та мету контрольної роботи;
- індивідуальні завдання (варіанти) до виконання контрольної роботи;
- методика виконання завдань;
- вимоги щодо оформлення контрольної роботи;

- перелік рекомендованої літератури, довідникових та інших інформаційних ресурсів, що можуть бути використані при виконанні теоретичних чи практичних завдань;

- критерії оцінювання виконаної роботи.

б) *Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної, курсової роботи (проекту)* повинні містити наступні елементи:

- перелік тем курсових робіт (проектів), розрахункових завдань;
- індивідуальні завдання за відповідними темами (кількість варіантів завдань повинна бути такою, щоб не допустити виконання двома чи більшою кількістю студентів групи однакових завдань);

- методичні настанови щодо пошуку матеріалу роботи, виконання теоретичних, розрахункових та графічних завдань;

- вимоги щодо оформлення пояснювальної записки роботи (проекту), графічної його частини (за наявністю);

- перелік рекомендованої літератури, довідникових та інших інформаційних ресурсів, що повинні/можуть бути використані при виконанні теоретичних чи практичних завдань;

- порядок захисту і критерії оцінювання робіт.

**3.8. Матеріали щодо контролю знань студентів зберігаються тільки як ЕОР.** Друкований варіант матеріалів готується кафедрою (тести, модульні контрольні роботи) для проведення відповідних контрольних заходів, а також у випадку виробничої необхідності (ліцензування, акредитація і т.п.).

Матеріали щодо контролю знань студентів повинні зберігатися як обов'язкова складова НМКНД відповідної дисципліни в репозитарії кафедри та в електронному навчальному курсі дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання. Вони містять наступні елементи:

3.8.1 *Критерії оцінювання навчальних досягнень студента* при опануванні навчальної дисципліни повинні враховувати три основні компоненти:

1) рівень знань: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння синтезувати знання з певних тем, вміння складати розгорнутий план відповіді, давати точні формулювання, правильно користуватися понятійним апаратом, культура відповіді (грамотність, логічність і послідовність викладення матеріалу); рівень умінь, навичок і прийомів виконання практичних завдань;

2) навички самостійної роботи: навички пошуку необхідної літератури, орієнтація в потоці інформації з обраної спеціальності, навички ведення записів (складання простого і розгорнутого плану, конспекту, реферату, виступу), а також навички науково-пошукової роботи; складання тестових завдань, кросвордів, ребусів, пошук відеофільмів з відповідних тем в мережі Інтернет);

3) вміння застосувати знання на практиці: реалізація на практичних, лабораторних, семінарських заняттях, виконання індивідуальних завдань під час проходження практики.

Критерії оцінювання знань студентів передбачають вимоги до знань і вмінь студентів за 100-бальною шкалою (ECTS).

3.8.2 *Завдання (тести) для поточного, підсумкового (модульного) контролю* знань розробляються НПП, що викладає відповідну навчальну дисципліну, в межах робочої програми.

3.8.3 *Модульні контрольні роботи* (за наявності) у вигляді переліку теоретичних питань та типових завдань для розв'язку, з яких формуватимуться індивідуальні завдання, розробляються НПП, що викладає відповідну навчальну дисципліну, в межах робочої програми.

3.8.4 *Загальна кількість питань (завдань) до заліку/екзамену* з дисципліни повинна охоплювати увесь матеріал дисципліни. При формуванні переліку питань треба уникати дрібних питань, відповідь на які потребує формулювання якогось одного визначення, формули, явища тощо. Питання до заліку формуються тільки для проведення відповідного контрольного заходу зі студентами заочної форми навчання. Загальна кількість питань до екзамену повинна бути пропорційно розподілена між всіма екзаменаційними білетами, що виносяться на захід.

3.8.5 *Екзаменаційні білети* розробляються НПП, що викладає дисципліну, і оформлюються в друкованому варіанті в одному примірнику для проведення відповідного контрольного заходу. Білети використовуються одночасно для денної і заочної форми навчання і затверджуються щорічно в складі НМКНД дисципліни на засіданні кафедри (не пізніше 1 місяця до початку екзаменаційної сесії). Кожен білет підписується екзаменатором і завідувачем кафедри (Додаток 7).

Екзаменаційний білет може передбачати наявність наступних видів завдань:

- теоретичне, що потребує повної ґрунтовної відповіді на питання;
- теоретичне / практичне, що потребує стислої відповіді / розрахунку (питання / завдання; задача / приклад; визначення поняття / формули та ін.);
- тести відкритого типу;
- тести закритого типу;
- творче / ситуаційне завдання;
- вправа;
- інші завдання залежно від специфіки навчальної дисципліни та рішення кафедри про перелік завдань екзаменаційних білетів.

У разі проведення екзамену в системі підтримки дистанційного навчання ДУІТЗ екзаменаційний білет формується безпосередньо в системі із загального банку (переліку) питань випадковим вибором із змістових модулів. Загальний перелік питань та їх кількість у екзаменаційному білеті визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

### 3.8.6 Комплексна контрольна робота (ККР) (Додаток 9).

НМКНД кожної обов'язкової дисципліни містить пакет комплексних контрольних завдань, що використовуються одночасно для проведення комплексних контрольних робіт та ректорських замірів залишкових знань.

Комплексна контрольна робота - це сукупність формалізованих контрольних завдань, вирішення яких потребує уміння застосовувати інтегровані знання програмного матеріалу дисципліни.

ККР використовується:

- при проведенні самоаналізу вищого навчального закладу з метою корекції робочих навчальних програм, удосконалення організацій навчального процесу;
- при проведенні акредитаційної експертизи з метою оцінки рівня підготовки студентів.

ККР розробляється кафедрою, за якою закріплена дисципліна, з урахуванням вимог освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми спеціальності та робочої програми навчальної дисципліни. Кожен варіант завдання ККР підписується завідувачем кафедри із зазначенням номера протоколу і дати засідання кафедри.

### **Вимоги до складу та змісту РКР формуються аналогічно до пакета ККР.**

До пакету ККР входять наступні елементи:

- комплексні індивідуальні контрольні завдання з дисципліни (до кожного варіанту не менше двох комплексних завдань рівнозначної складності терміном виконання до 80 хвилин);
- рецензія на ККР;
- критерії оцінювання виконання контрольних завдань;
- перелік довідкової літератури, використання якої дозволяється при виконанні роботи (таблиці, каталоги, довідники, які не містять методик проведення розрахунків або короткого викладу процесів і явищ). Обов'язково візується завідувачем кафедри, що розробляє ККР;
- набір еталонних відповідей на контрольні завдання.

Для проведення ККР усі елементи пакету готуються кафедрою, що розробила роботу. Вся інша документація готується випусковою кафедрою.

Формулювання теоретичних контрольних завдань бажано розпочинати словами: *Визначити...*, *Обґрунтувати...*, *Проаналізувати...*, *Дати оцінку...* тощо. Контрольні завдання, в залежності від навчальної дисципліни, можуть мати також практичний, розрахунковий, тестовий та ситуаційний характер.

Оцінка за виконання ККР виставляється відповідно до критеріїв оцінювання виконання контрольних завдань. При розробці критеріїв оцінювання за основу слід брати повноту і правильність виконання завдань, а також необхідно враховувати здатність студента:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання;
- застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;
- інтерпретувати схеми, графіки, діаграми;
- встановлювати різницю між причинами і наслідками;
- аналізувати, оцінювати факти, події та прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень;
- викладати матеріал логічно, послідовно з дотриманням вимог нормативної документації.

Рецензію на ККР дають відповідні фахівці кафедр ДУІТЗ або інших ВНЗ на підставі всебічно проведеного аналізу змісту завдань.

Рецензент повинен навести:

- позитивні моменти розроблених контрольних завдань;
- відповідність варіантів завдань програмним вимогам;
- професійне спрямування та реалізацію принципу комплексності у розроблених варіантах завдань;
- рівнозначність варіантів завдань за їх складністю та можливістю застосування комп'ютерної техніки при їх вирішенні;
- обґрунтованість критеріїв оцінювання виконання завдань;
- недоліки та шляхи покращення завдань;
- можливість, доцільність, ефективність їх використання для оцінки рівня готовності студентів до вивчення спеціальних дисциплін.

При наявності в рецензії зауважень ККР доопрацьовується і подається для затвердження на засіданні кафедри.

**3.9. Перелік навчально-методичної, наукової фахової літератури, періодичних видань, електронних ресурсів, що можуть бути використані для опанування дисципліни та не були наведені в робочій програмі дисципліни.** Містить перелік ресурсів (у вигляді назви видання чи URL-адреси ЕОР) інших вітчизняних та зарубіжних університетів, що мають відкритий доступ мережі Internet, і які студент в процесі опанування дисципліни, може використати для поглиблення знань в своїй професійній

галузі. Цей перелік не повинен містити матеріалів, що не мають безпосереднього відношення до змісту навчальної дисципліни. Література чи інші ресурси можуть бути представлені мовою видання.

Цей перелік зберігається **тільки як ЕОР** в електронному репозитарії кафедри та в електронному навчальному курсі дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання.

3.10. Процес проведення практики студентів в ДУІТЗ регламентовано «Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», а також «Положенням про проведення практики студентів», затвердженим Ректором 30.09.2017 р.

3.10.1. **Наскрізна програма практики** є основним нормативним документом випускової кафедри щодо організації проведення усіх видів практики, які регламентовано освітньо-професійною програмою і навчальним планом спеціальності. Ця програма забезпечує єдиний комплексний підхід до організації, системності, безперервності практичної підготовки студентів, визначає мету, зміст і послідовність проведення практики, регламентує вимоги до звітності та оцінювання за результатами практичної підготовки і містить рекомендації щодо видів, форм та методів контролю рівня сформованості компетентностей, які студенти набувають під час проходження кожного виду практики.

Наскрізна програма практики входить до складу навчально-методичного комплексу з практики та є основою для складання робочих програм практик, які враховують особливості баз практики й конкретні умови проходження відповідної практики, а також для інших видів розробок з навчально-методичного забезпечення практик. За своїм змістом наскрізна програма узагальнює всі етапи практичної підготовки студентів відповідного освітнього рівня.

Наскрізна програма практики розробляється науково-педагогічними працівниками відповідної випускової кафедри університету, погоджується з навчально-методичним відділом і затверджується Вченою радою ДУІТЗ.

Ця програма зберігається обов'язково в двох варіантах: **друкованому** (в навчально-методичному комплексі з практики) **та як ЕОР** у вигляді окремого файлу (формат файла - .pdf) і зберігається в репозитарії кафедри як обов'язкова складова НМКНД відповідної дисципліни, в ЕОР ДУІТЗ та в системі підтримки дистанційного навчання у вигляді посилання на URL- адресу цього документу в ЕОР ДУІТЗ.

Наскрізна програма практики містить:

- вступ;
- мету практики;

- перелік усіх видів практики (відповідно навчального плану спеціальності), їх основні призначення, завдання та терміни проведення;
- перелік компетенцій, що здобуваються студентами при проходженні кожного виду практики;
- порядок організації та проведення практик, зокрема, принципи розподілу студентів за місцями проходження практики, принципи призначення керівників практик, загальні обов'язки студентів та керівників під час проведення практик, форми контролю за проведенням практики;
- зміст усіх видів практик;
- рекомендована література;
- інформаційні ресурси (за необхідністю);
- основні принципи проведення підсумкового контролю з практик.

**3.10.2 Робоча програма практики** (ознайомлювальної, виробничої, переддипломної та інших видів) розробляється випусковою кафедрою відповідно до наскрізної програми практики і затверджується завідувачем кафедри.

Робоча програма практики зберігається обов'язково в двох варіантах: **друкованому** (в навчально-методичному комплексі з практики) **та як ЕОР** у вигляді окремого файлу (формат файла - .pdf) і зберігається в репозитарії кафедри як обов'язкова складова НМКНД відповідної дисципліни, в ЕОР ДУІТЗ та навчальному порталі у вигляді посилання на URL- адресу цього документу в ЕОР ДУІТЗ.

Робоча програма практики містить наступні елементи:

- вступ;
- мета та завдання практики;
- зміст практики;
- бази практики;
- порядок організації та проведення практики;
- графік проведення практики;
- порядок керівництва практикою;
- форми і методи контролю;
- критерії оцінювання;
- рекомендована література;
- інформаційні ресурси (за необхідністю);
- перелік нормативних документів з охорони праці, які повинен опанувати студент під час проходження відповідних видів практики, зокрема, виробничої, технологічної, переддипломної;

Робоча програма практики складається окремо для кожного виду практики кожної спеціальності та спеціалізації.



**3.10.3 Методичні рекомендації до проведення практики** розробляються відповідно до робочої програми практики та містять наступні елементи:

- порядок організації та проведення практики;
- загальні обов'язки студентів та керівників під час проведення практики;
- технології та обладнання (за необхідністю), що використовуються при проходженні певного виду чи етапу практики;
- індивідуальні завдання (за необхідністю);
- підведення підсумків практики;
- вимоги до звіту про практику;
- додатки щодо форм звітності, відповідно до «Положення про проведення практики студентів».

За рішенням кафедри методичні рекомендації до проведення практики можуть мати інші додаткові складові.

#### 4. ПОРЯДОК ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ НМКНД

4.1 Матеріали НМКНД розглядаються та затверджуються (перезатверджуються) на засіданні кафедри, за якою закріплена дисципліна, до початку нового навчального року.

4.2 Усі матеріали, що входять до складу НМКНД, в повному обсязі зберігаються в електронному репозитарії кафедри за структурою НМКНД.

4.3 Програма навчальної дисципліни, робоча програма дисципліни обов'язково разом зберігаються в друкованому вигляді за кожною дисципліною окремо.

4.4 Матеріали, що входять до складу НМКНД і зберігаються та використовуються як ЕОР, повинні бути представлені в ЕОР ДУІТЗ (**окрім матеріалів наведених в п. 3.8 - 3.9 даного Положення**), та в електронному навчальному курсі дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання або як завантажені файли, або як посилання на URL -адресу цього ЕОР в ЕОР ДУІТЗ.

4.5 Доповнення, поновлення, вилучення (заміна) складових НМКНД відбувається згідно з рішенням кафедри.

НПП повинен забезпечити відповідні зміни в електронному репозитарії кафедри, в ЕОР ДУІТЗ та в системі підтримки дистанційного навчання на підставі витягу з протоколу засідання кафедри, на якому прийнято відповідне рішення.

4.6 Відповідальність за порушення авторських і суміжних прав при наповненні НМКНД несе його розробник (розробники і автори складових частин).

## **5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕПОЗИТАРІЇВ КАФЕДРИ**

5.1 Відповідальним за повноту та своєчасне формування складових НМКНД, що закріплені за кафедрою, в електронному репозитарії кафедри є завідувач кафедри.

5.2 Відповідальним за технічне формування електронного репозитарія кафедри та своєчасну передачу ЕОР НМКНД до ЕОР ДУІТЗ є співробітник кафедри, на якого рішенням кафедри покладено відповідні обов'язки.

5.3 Відповідальність за повноту та своєчасне наповнення ЕОР сторінки навчальної дисципліни в системі підтримки дистанційного навчання покладається на НПП, в навантаження якого запланована дана дисципліна.

5.4 Відповідальність за формування електронного каталогу «Навчально-методичне забезпечення дисципліни ЕОР» в ЕОР ДУІТЗ, формування та підтримку повнотекстової бази ЕОР, організацію відкритого доступу до них покладається на директора бібліотеки.

5.5 Відповідальність за збереження ЕОР та надання доступу до них в системі підтримки дистанційного навчання покладається на адміністратора цієї системи.

5.6. Контроль за наявністю повного комплексу документів НМКНД, визначених п.2 цього Положення, з усіх навчальних дисциплін в електронних репозитаріях кафедр, в ЕОР ДУІТЗ та в системі підтримки дистанційного навчання покладається на навчально-методичний відділ ДУІТЗ.

## **6. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ**

6.1. Це Положення в повному обсязі набирає чинності з дати затвердження.

6.2. Зміни та доповнення до цього Положення вводяться в дію за рішенням Вченої ради ДУІТЗ.

## 7. ДОДАТКИ

*Додаток 1*

### *Титульний аркуш*

### НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

з дисципліни \_\_\_\_\_

підготовки \_\_\_\_\_

спеціальності \_\_\_\_\_

Складові частини навчально-методичного комплексу:

№	Найменування	Примітка
<b>1</b>	Навчальна програма	
<b>2</b>	Робоча навчальна програма	
<b>3</b>	Засоби діагностики знань студентів (пакет документів для екзамену, заліку, ККР)	
<b>4</b>	Конспект лекцій	
<b>5</b>	Методичні вказівки до практичних (семінарських) робіт	
<b>6</b>	Методичні вказівки до лабораторних робіт	
<b>7</b>	Методичні вказівки до самостійної роботи студентів	
<b>8</b>	Методичні вказівки до індивідуальної роботи студентів (РГЗ, реферат, КП, КР)	
<b>9.</b>	Силлабус	

Автори комплексу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Ректор ДУІТЗ

\_\_\_\_\_ Олександр НАЗАРЕНКО

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202\_ року

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**\_\_\_\_\_  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_

Галузь знань \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

Спеціалізація (за наявності) \_\_\_\_\_

Освітня програма \_\_\_\_\_

Статус дисципліни нормативна (вибіркова) \_\_\_\_\_

Мова викладання \_\_\_\_\_

Програма навчальної дисципліни \_\_\_\_\_ для студентів  
освітнього рівня \_\_\_\_\_ за спеціальністю

Розробник(и): викладач(і) \_\_\_\_\_  
Навчальна програма затверджена на засіданні кафедри

Протокол від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_ року № \_\_\_\_  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

(ініціали та прізвище)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_ року

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійних програми

Гарант освітньо-професійної програми \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та  
прізвище)

Програму погоджено з деканом факультету \_\_\_\_\_

(підпис) (ініціали та  
прізвище)

Програму схвалено навчально-методичною радою ДУІТЗ

Голова навчально-методичної ради ДУІТЗ,

Проректор з навчальної роботи \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали та прізвище)

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ р.

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Системи управління технічними проектами ” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів галузі знань 15 “Автоматизація та приладобудування” за спеціальністю 151 “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології”.

Коротка інформація про дисципліну, обсяг в кредитах, в якому семестрі викладається...

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є основні сучасні методи управління технічними проектами для автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУТП).

**Міждисциплінарні зв’язки:** *базується на професійно-орієнтованих дисциплінах.*

Вища математика (ВМ);

Комп’ютерні технології та програмування (КТ та П);

Промислова електроніка (ПЕ);

Електроживлення систем автоматизації (ЕСА);

Основи комп’ютерного управління (ОКУ);

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Проектування автоматизованих систем (АС) в сучасних умовах.
2. Автоматизована система як об’єкт проектування.
3. Нормативна база проектування АС.
4. Технологія розробки і впровадження автоматизованої системи.
5. Документація автоматизованої системи.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Системи управління технічними проектами” є:

- ознайомлення студентів із сучасними методами проектування складних систем управління з застосуванням існуючої нормативної бази;
- розвиток у студентів практичних навичок у послідовності розробки технічного проекту системи керування.
- підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних ставити завдання на виконання етапів технічного проекту і вибирати способи їх реалізації.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Системи управління технічними проектами ” є:



- надання студентові теоретичні знання для задач керування розробкою систем автоматизації технологічними процесами;
- вивчення методів використання сучасної технології проектування систем керування при розробці технічного проекту.

1.3. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати наступні **компетенції** відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 12 «Електроніка та телекомунікації» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом МОН №1382 від 12.12.2018р.

*(У відповідності до затвердженого Стандарту вищої освіти, освітньої програми вибрати 2-4 компетенції (результат навчання) в залежності від обсягу в кредитах дисципліни; вказати їх номер, позначення)*

- Загальні компетентності.
- Спеціальні (фахові, предметні) компетентності
- Програмні результати навчання

#### ***Приклад:***

- *Загальні компетентності*  
ЗК-1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- *Спеціальні (фахові, предметні) компетентності*  
ПК-4 – Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм;  
ПК-12 – Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.
- *Програмні результати навчання*  
ПРН-1 – Знання теорій та методів фундаментальних та загально інженерних наук в обсязі, необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1.** Проектування автоматизованих систем (АС) в сучасних умовах.

1. Принципи створення АС.  
Самостійно: Розроблювач АС у сучасній системі розподілу праці.
2. Особливості ринку розробки і впровадження АС.  
Самостійно: Інформаційне забезпечення розроблювача АС.

**Змістовий модуль 2.** Автоматизована система, як об'єкт проектування.

1. Аспекти представлення автоматизованої системи.

Самостійно: Ефективність автоматизованої системи.

2. Життєвий цикл автоматизованої системи.

Самостійно: Обґрунтування розробці автоматизованої системи.

3. Створення та впровадження автоматизованої системи.

Самостійно: Середовище створення автоматизованої системи.

4. ...Класифікація автоматизованих систем як об'єктів проектування.

5. ...Розроблювач автоматизованої системи і його характеристика.

Кваліфікаційна характеристика фахівця по створенню АС.

Самостійно: Класифікація організаційних форм діяльності розроблювачів АС.

**Змістовий модуль 3.** Нормативна база проектування АС.

1. Закони і урядові підзаконні акти. Державні стандарти. Керівні документи по стандартизації. Рекомендації по стандартизації створення АС.

Самостійно: Державні стандарти. Відомчі нормативні документи.

**Змістовий модуль 4.** Технологія розробки і впровадження автоматизованої системи.

1. Фаза «Обґрунтування».

Самостійно: Матеріали обстеження об'єкта автоматизації.

2. Фаза «Створення». Технічне завдання. Проектна документація.

3. Фаза «Впровадження».

**Змістовий модуль 5.** Документація автоматизованої системи.

1. Передпроектна документація.

Самостійно: Договірна документація.

2. Проектна документація. Робоча документація.

3. Експлуатаційна та Організаційно-розпорядницька документація.

Самостійно: Оформлення документації.

4. Вибір і обґрунтування рішень по програмному забезпеченню.

5. Рекомендована література

**ОСНОВНА**

1. Емельянов А.И., Капник О.В., Проектирование систем автоматизации технологических М. Энергоатомиздат, 1983.

2. Техника чтения схем автоматического управления и автоматического контроля. Под ред. А.С. Ключева. М. Энергоавтомиздат, 1991.— 831 с.

3.....

4.....

## ДОДАТКОВА

1. ДБН А.2.2-3-2014. Державні будівельні норми України. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Мінрегіон України, 2014.

2 .....

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<http://www.igobo.com.ua/>

<https://appau.org.ua/>

**Форма підсумкового контролю успішності навчання:** іспит по закінченні вивчення дисципліни.

### **Засоби діагностики успішності навчання:**

Відповіді на практичних заняттях, виконання та захист комплексного завдання або курсового проекту.

Примітка: Зміст може мінятися в межах розділів

**Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету

\_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202\_ року

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

\_\_\_\_\_

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_

Галузь знань \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

Спеціалізація (за наявності) \_\_\_\_\_

Освітня програма \_\_\_\_\_

Статус дисципліни нормативна (вибіркова) \_\_\_\_\_

Мова викладання \_\_\_\_\_

Робоча програма Вступ до спеціальності для студентів освітнього рівня бакалавр за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Розробник(и): викладач(і) \_\_\_\_\_

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол від “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_ року № \_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис)

(ініціали та прізвище)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_ року

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійних програми

\_\_\_\_\_

Гарант освітньо-професійної програми \_\_\_\_\_

(підпис)

(ініціали та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>(15) Автоматизація та приладобудування</u> (шифр і назва)	Вибіркова	
	Напрямок підготовки _____ (шифр і назва)		
Семестрів – 1	Спеціальність (професійне спрямування): <u>Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин - 90		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4	Освітній рівень: бакалавр	<b>Лекції</b>	
		20 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		20 год.	
		<b>Лабораторні</b>	
		-	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		50 год.	
<b>СР з викладачем: _ год.</b>			
Вид контролю: залік			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** є формування у студентів системи понять, певної сукупності знань та умінь щодо отримання ОС «бакалавр» за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та ознайомлення зі своєю майбутньою спеціальністю

**Завдання:** вивчення теоретичних основ автоматизації технологічних процесів у різних сферах виробництва

Вимоги до компетенцій визначаються галузевими стандартами вищої освіти України та освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен придбати наступні компетенції:

Програмні компетентності:

ЗК 1.2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 1.7 Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 1.12 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Програмні результати навчання:

Демонструвати знання і розуміння фундаментальних і інженерних дисциплін, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми

## 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Основні відомості про спеціальність. Загальні аспекти автоматизації

**Змістовий модуль 2.** Автоматизація в різних сферах виробництва.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		лек.	практ.	лаб.	СР з викл.	СР		лек.	практ.	лаб.	СР з викл.	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Семестр 1 ( кредитів 3)</b>													
<b>Змістовий модуль 1 Основні відомості про спеціальність. Загальні аспекти автоматизації</b>													
1. Мета та завдання дисципліни, структура навчального процесу зі спеціальності А та КІТ, структура навчальних дисциплін. Практична підготовка.	8	2	2			4							
2. Історія розвитку автоматизації	6	2				4							
3. Основні поняття та терміни автоматизації	8	2	2			4							
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	22	6	4			12							
<b>Змістовий модуль 2 Автоматизація в різних сферах виробництва</b>													
4. Автоматизація і комп'ютеризація.	6	2				6							
5. Автоматизація виробництва.	12	2	6			6							
6. Комплексна автоматизація виробництва.	10	2	4			6							
7. Використання промислових роботів для автоматизації виробництва.	6	2				6							
8. Енергозбереження в галузі автоматизації.	10	2	4			6							
9. Технологія Інтернет речей.	8	2	2			6							
10. Професії майбутнього.	4	2				2							
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	54	14	16			36							
<b>Разом семестр 1</b>	90	28	20			48							



## 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Семестр 1</b>		
1	Складові професійної компетентності	2
2	Рівні автоматизації. Системи автоматизації, їх класифікація.	2
3	Засоби автоматизації.	2
4	АРМ. Сучасні програмні засоби автоматизації.	4
5	Автоматизація у сфері логістичних компаній.	2
6	Автоматизація у сфері промислових компаній.	2
7	Автоматизація в енергетиці.	2
8	Smart Grid технології в енергетиці.	2
9	Інтернет речей енергоінформаційних систем	2
	Разом	20

## 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проробка лекцій та вивчення додаткового до лекцій матеріалу	10
2	Підготовка до практичних завдань	14
3	Виконання Індивідуального завдання (доклади у вигляді презентацій)	14
4	Теми самостійного вивчення	12
	Разом	50

## 7. Індивідуальні завдання

№ з/п	Тема та зміст
1	Підготовка доповідей у вигляді презентацій

## 8. Методи навчання

Лекції з використанням технічних засобів ( презентації з можливістю використання для дистанційного навчання), під час самостійних занять використовується наявна обчислювальна техніка комп'ютерний клас кафедри; виконання індивідуального завдання; використання електронної бази даних кафедри \_\_\_\_\_ .

## 9. Методи контролю

Поточний контроль знань (контрольні роботи), оцінка за доповіді накопичувальний залік. Оцінювання проводиться за шкалою ECTS, національною та за шкалою ДУІТЗ (100 бал.)

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти

*для заліку*

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль № 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

T1, T2 ... T14 – теми змістових модулів.

*для екзамену(не передбачено)*

Поточне тестування та самостійна робота															Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2							Екзамен (50)	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		

T1, T2 ... T16 – теми змістових модулів.

*за виконання курсового проекту (не передбачено)*

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-90	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. Методичне забезпечення

Конспект лекцій; комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни; нормативні документи; презентаційні матеріали.

## 12. Рекомендована література

### Базова

1. Автоматизація неперервних технологічних процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Я. І. Проць, О. А. Данилюк, Т. Б. Лобур / Тернопіль : ТДТУ ім. І. Пулюя, 2008. — 239 с.
2. Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник / Гончаренко Б.М., Осадчий С.І., Віхрова Л.Г., Каліч В.М., Дідик О.К. - Кіровоград:2016 - 352 с.

### Допоміжна

1. Макодзєб В.М. Автоматизовані системи поштового зв'язку. - Ч. 2. Зчитуючі пристрої, системи розпізнавання, системи технічного зору роботів: Навчальний посібник. - Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2003. - 283 с
2. Промислові засоби автоматизації. Ч.1 За заг. редакцією Бабиченко А.К. Навч. посібник. – Харків: НТУ “ХПР”, 2001р. – 470с.
3. Промислові засоби автоматизації. Ч.2 За заг. редакцією Бабиченко А.К. Навч. посібник. – Харків: НТУ “ХПР”, 2003р. – 658с.

## 13. Інформаційні ресурси

1. Автоматизація, комп'ютеризація та роботизація сучасних технологічних процесів [електронний ресурс]/Режим доступу: <https://mozok.click/1825-avtomatizacya-kompyuterizacya-ta-robotizacya-suchasnih-tehnologchnih-procesv.html>
2. Журнал «Зв'язок» – [http://www.duikt.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=779&Itemid=463&lang=uk](http://www.duikt.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=779&Itemid=463&lang=uk)

*Посібник або Конспект лекцій*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

**ТЕХНІЧНА МЕХАНІКА**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

для підготовки бакалаврів (магістрів)

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

171 - Електроніка

Одеса

20\_\_

Укладачі: \_\_\_\_\_

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ПІБ

*Методичні вказівки та завдання до практичних (лабораторних,  
семінарських) занять*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

**РАДІОТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ**

**Методичні вказівки  
до практичних занять**

для підготовки бакалаврів (магістрів)

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

171 - Електроніка

Одеса

20\_\_

Укладачі: професор, к.т.н. О.М.Величко, доцент, к.т.н Іванов М.В., старший викладач Петров Т.М.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри

---

Протокол №\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ПІБ

## Структура методичної розробки

**Тема:**

**Форма заняття:**

**Мета заняття:**

**Методи навчання:**

**Обладнання:**

**Наочність:**

**Література та посібники:**

**Хід заняття:**

- I. Організаційний момент.
- II. Актуалізація опорних знань.
- III. Виконання практичної роботи.
- IV. Узагальнення матеріалу заняття.
- V. Домашнє завдання.



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ**  
**ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

**ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ**

**Методичні вказівки**  
**до лабораторних занять**

для підготовки бакалаврів (магістрів)

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

171 - Електроніка

Одеса

20\_\_

Укладачі: професор, к.т.н. О.М.Величко, доцент, к.т.н Іванов М.В., старший викладач Петров Т.М.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри

---

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ПІБ

## Структура методичної розробки

### Лабораторна робота

**Тема:**

**Форма заняття:**

**Мета заняття:**

**Методи навчання:**

**Обладнання:**

**Наочність:**

**Література та посібники:**

**Хід заняття:**

- I. Організаційний момент.
- II. Актуалізація опорних знань.
- III. Виконання лабораторної роботи.
- IV. Оформлення протоколу лабораторної роботи.
- V. Захист роботи.

*Методичні вказівки до самостійної роботи студентів*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

**ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ**

**Методичні вказівки та завдання  
до самостійної роботи студентів  
денної та заочної форми навчання**

для підготовки бакалаврів (магістрів)

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

171 - Електроніка

Одеса

20\_\_

Укладачі: професор, к.т.н. О.М.Величко, доцент, к.т.н Іванов М.В., старший викладач Петров Т.М.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри

---

Протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ПІБ

## Структура методичної розробки.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни
2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни
- Змістовий модуль 1.
- Змістовий модуль 2...
3. Рекомендована література
- Базова
- 1.....
- 2.....
- Допоміжна
- 1....
- 2....
4. Форма підсумкового контролю успішності навчання \_\_\_\_\_
5. Вимоги до виконання самостійної роботи.
6. Приклади розв'язання.
7. Завдання та варіанти самостійної роботи.

*Екзаменаційні білети*  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ ПІБ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ**

**Пакет документів для екзамену**

для підготовки бакалаврів

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

171 - Електроніка

Одеса

20\_\_

Укладачі: \_\_\_\_\_

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ПІБ



## Пакет

Матеріалів для проведення екзамену

З дисципліни

### **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ**

для студентів спеціальності

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

171 - Електроніка

## Критерії оцінок.

Екзаменаційна робота складається з двох частин:

- 1) тести;
- 2) практична частина.

Тести з розділів:

Розділ 1 Лінійні електричні кола постійного струму

Розділ 2 Електричне поле

Розділ 3 Магнітне поле

Розділ 4 Електромагнітна індукція

Розділ 5 Електричні кола змінного струму

Розділ 6 Нелінійні кола

Розділ 7 Перехідні процеси в електричних колах

Розділ 8 Чотириполюсники

Тестове завдання оцінюється в 50 балів.

Практична частина складається з 2 задач.

Практичне завдання оцінюється в 50 балів.

Загальна оцінка розраховується як додаток оцінок тестового та практичного завдання.

**Для отримання оцінки “відмінно” студент повинен отримати загальну оцінку 90-100 балів**

**Для отримання оцінки “добре” студент повинен отримати загальну оцінку 75-89 балів**

**Для отримання оцінки “задовільно” студент повинен отримати загальну оцінку 60-74 балів**

Студент, що набрав менше 60 (шістдесят) балів за загальною оцінкою тестування та практичних завдань, отримує оцінку “незадовільно”.

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І  
ЗВ'ЯЗКУ

Рівень вищої освіти перший (другий) бакалавр (магістр)

Спеціальність \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_

Навчальна дисципліна **Теорія навчання**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**

1. Сформулюйте визначення дидактики, розкрийте сутність її функцій.
2. Назвіть класифікацію закономірностей навчання.
3. Схарактеризуйте періоди працездатності, від чого залежить продуктивність праці?

Затверджено на засіданні  
кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ від „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ПІБ

Екзаменатор \_\_\_\_\_ ПІБ

**Комплексна контрольна робота (ККР)****МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ****ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ ПІБ

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА**

з дисципліни

**АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ**

для студентів

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

171 - Електроніка

Одеса

20\_\_

Укладачі: \_\_\_\_\_

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри вимірювальної техніки

Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ПІБ

## Пакет

Матеріалів для проведення комплексної контрольної роботи

З дисципліни

### **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ**

для студентів спеціальності

Спеціальність: 011 – Освітні, педагогічні науки

073 – Менеджмент

076 - Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

171 - Електроніка

## Критерії оцінок.

Контрольна робота складається з двох частин:

- 1) тести;
- 2) практична частина.

Тести з розділів:

Розділ 1 Лінійні електричні кола постійного струму

Розділ 2 Електричне поле

Розділ 3 Магнітне поле

Розділ 4 Електромагнітна індукція

Розділ 5 Електричні кола змінного струму

Розділ 6 Нелінійні кола

Розділ 7 Перехідні процеси в електричних колах

Розділ 8 Чотириполюсники

Тестове завдання оцінюється в 50 балів.

Практична частина складається з 2 задач.

Практичне завдання оцінюється в 50 балів.

Загальна оцінка розраховується, як додаток оцінок тестового та практичного завдання.

**Для отримання оцінки “відмінно” студент повинен отримати загальну оцінку 90-100 балів**

**Для отримання оцінки “добре” студент повинен отримати загальну оцінку 75-89 балів**

**Для отримання оцінки “задовільно” студент повинен отримати загальну оцінку 60-74 балів**

Студент, що набрав менше 60 (шістдесят) балів за загальною оцінкою тестування та практичних завдань, отримує оцінку “незадовільно”.

**ФОНД**  
**КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ**  
**З ДИСЦИПЛІНИ**

**Теоретичні основи електротехніки**

## **МЕТА ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТА, ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ**

Розвиток сучасної техніки ставить перед інженерно-технічними робітниками у галузі електротеплотехнічних вимірювань задачі, які пов'язані з експлуатацією складних засобів вимірювань та пристроїв.

Електротехніка становить одну з наукових основ сучасних спеціальних дисциплін.

Метою вивчення предмета є підготовка студентів у галузі електротехніки в такій мірі, щоб вибирати необхідні електротехнічні пристрої, уміти їх вірно використовувати, керувати ними та контролювати безпечну роботу, визначати параметри та характеристики типових електротехнічних, електронних елементів та пристроїв.

Для успішного виконання контрольної комплексної роботи студент повинен знати загальні закони кіл постійного струму; умовні позначення елементів електричних кіл у схемах; явища та закони електромагнітної індукції; характеристики, параметри однофазних та трифазних кіл змінного струму; будову та принцип дії трансформаторів, електронних приладів.

Студент повинен уміти аналізувати роботу електронного кола у будь-якому режимі, розраховувати його параметри, збирати електричне коло та використовувати необхідні вимірювальні прилади.

## **ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ**

### **Теоретичні основи електротехніки**

Група виконує комплексну контрольну роботу у вигляді теоретичної частини і практичного завдання.

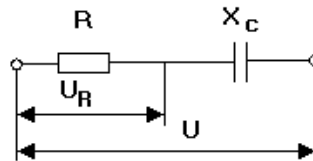
Теоретична частина завдання містить 50 питань з предмету у вигляді тестів.

Електронна обчислювальна машина вибирає в довільному порядку 50 питань на кожного студента. На 50 питань студент відповідає протягом 45 хвилин. Практична частина виконується акуратно та чисто на аркушах паперу форми А-4 пастою чорного або синього кольору, складається з 2 задач.

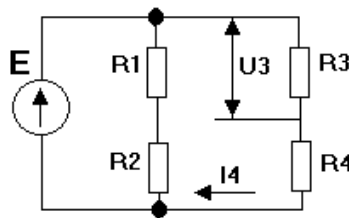


### ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ

Активна напруга інтегруючого кільця аналогово-обчислювальної машини  $U_R = 60\text{В}$ , активний опір  $R = 40\ \text{Ом}$ , ємнісний опір  $X_C = 29\ \text{Ом}$ . Розрахувати загальний опір кільця  $Z$ ; повну та ємнісну напруги  $U$ ,  $U_C$ ; струм  $I$  та активну потужність  $P$ . Зобразити векторну діаграму.



Для магнітного товщиноміра статичного зрівноваження розрахувати еквівалентний опір  $R_{\text{екв.}}$ , напругу та струм на всіх ділянках кола, електрорушійну силу джерела  $E$ , скласти баланс потужностей. Значення опорів та напруги

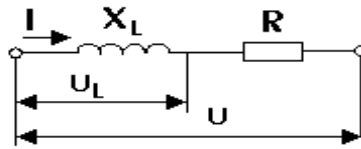


		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$R_1$	Ом	6	10	10	15	20	25	30	35	40	80	60	50	30	20	40
$R_2$	Ом	8	4	5	12	10	20	20	30	20	10	30	20	20	40	80
$R_3$	Ом	4	6	6	18	5	10	25	40	10	30	20	30	40	20	20
$R_4$	Ом	10	12	15	25	30	40	50	60	60	50	50	60	30	80	70
$U_3$	В	5	10	20	15	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$R_1$	Ом	95	90	80	70	60	50	40	35	20	40	35	70	50	60	40
$R_2$	Ом	40	20	30	40	30	30	10	20	10	50	30	20	60	30	30
$R_3$	Ом	30	40	40	20	20	20	20	30	50	20	40	30	20	20	20
$R_4$	Ом	80	60	50	60	50	65	50	40	40	30	70	60	30	55	50
$U_3$	В	80	85	90	95	99	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65

## Варіант 2

Елемент виборчого підсилювача має індуктивну напругу  $U_L = 80\text{В}$ , активний опір  $R = 22\ \text{Ом}$ , індуктивний опір  $X_L = 16.6\ \text{Ом}$ . Визначити повний опір  $Z$  та струм  $I$  підсилювача; повну та активну напруги  $U$ ,  $U_R$ ; реактивну потужність  $Q$ . Зобразити векторну діаграму.



Для схеми температурної компенсації приладу магнітоелектричної системи розрахувати еквівалентний опір  $R_{\text{екв}}$ , напругу на всіх ділянках кола  $U_1$ ,  $U_3$ ,  $U_4$ , електрорушійну силу джерела  $E$ , якщо опір  $R_1 = 10\ \text{Ом}$ ,  $R_2 = 15\ \text{Ом}$ ,  $R_3 = 20\ \text{Ом}$ ,  $R_4 = 100\ \text{Ом}$ ; напруга  $U_2 = 20\ \text{В}$ .

