



Міністерство освіти і науки України  
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА  
АКАДЕМІЯ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА  
ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра  
„Електронні системи”

**EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM**

## **ECTS – ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ:**

**0508 - ЕЛЕКТРОНІКА**

**НАПРЯМ ПІДГОТОВКИ :**

**6.050802 - ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ ТА СИСТЕМИ**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ:**

**7.05080202, 8.05080202 - ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ**

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
  - 1.1. Кафедра Електронних систем
    - 1.1.1. Загальна інформація
    - 1.1.2. Організація навчального процесу
  - 1.2. Спеціальність «Електронні системи»
2. Навчальні дисципліни
  - 2.1. ПЕРШИЙ КУРС
    - 2.1.1. Історія України
    - 2.1.2. Фізичне виховання
    - 2.1.3. Інформатика
    - 2.1.4. Інженерна та комп'ютерна графіка
    - 2.1.5. Аналітична геометрія
    - 2.1.6. Математичний аналіз
    - 2.1.7. Загальна фізика
    - 2.1.8. Українська мова (за професійним спрямуванням)
    - 2.1.9. Історія української культури
  - 2.2. ДРУГИЙ КУРС
    - 2.2.1. Хімія
    - 2.2.2. Фізичні основи електроніки
    - 2.2.3. Теорія електронних кіл
    - 2.2.4. Іноземна мова
    - 2.2.4. Політологія
    - 2.2.5. Імовірні основи обробки даних
    - 2.2.6. Чисельні методи розрахунку електронних кіл
    - 2.2.7. Соціологія
    - 2.2.8. Електромагнітна техніка
    - 2.2.9. Матеріали та компоненти пристроїв електроніки
    - 2.2.10. Вакуумна та плазмова електроніка

## 2.3. ТРЕТІЙ КУРС

- 2.3.1. Теорія поля
- 2.3.2. Основи теорії електричних машин
- 2.3.3. Вступ до техніки вимірювань
- 2.3.4. Твердотільна електроніка
- 2.3.5. Енергетична електроніка
- 2.3.6. Первинні перетворювачі інформаційних сигналів
- 2.3.7. Основи конструювання
- 2.3.8. Маркетинг в електронній промисловості
- 2.3.9. Психологія
- 2.3.10. Екологія
- 2.3.11. Надійність та діагностика пристроїв електроніки
- 2.3.12. Пристрої аналогової електроніки
- 2.3.13. Моделювання в електроніці
- 2.3.14. Перетворювальні системи
- 2.3.15. Виробнича практика

## 2.4. ЧЕТВЕРТИЙ КУРС

- 2.4.1. Філософія
- 2.4.2. Економіка та організація виробництва
- 2.4.3. Пристрої цифрової електроніки
- 2.4.4. Мікропроцесорна техніка
- 2.4.5. Електронні системи
- 2.4.6. Правознавство
- 2.4.7. Основи теорії систем
- 2.4.8. Безпека життєдіяльності
- 2.4.9. Основи охорони праці
- 2.4.10. САПР пристроїв промислової електроніки
- 2.4.11. Джерела вторинного електроживлення РЕА
- 2.4.12. Теорія автоматичного управління
- 2.4.13. Організація систем енергоресурсозбереження

2.4.14 Технологічні основи електроніки

2.4.15 Мікропроцесорні пристрої управління і обробки інформації

3. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

## 1. Загальна інформація

Назва факультету :

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Адреса факультету :

Україна, м. Запоріжжя, пр. Леніна, 226, ЗДІА

Декан: к.ф.-м.н., доцент Пожуєв Андрій Володимирович

Тел: (061) 283-08-44

e-mail: [nza@zgia.zp.ua](mailto:nza@zgia.zp.ua)

**Факс: 212-38-87**

Назва кафедри:

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ

Адреса кафедри:

Україна, м. Запоріжжя, пр. Леніна, 226, ЗДІА

Завідувач кафедри доцент, Алексієвський Дмитро Геннадійович

Тел: (093) 797-56-73

## 1.1 КАФЕДРА ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ

### 1.1.1 Загальна інформація

Підготовка фахівців з напрямку 6.050802 „Електронні пристрої та системи” та спеціальностей 7.05080202 та 8.05080202 - "Електронні системи", які акредитовані за IV рівнем (сертифікат про акредитацію серія РД-IV № 082294 від 05 жовтня 2009 року), проводиться згідно з ліцензією серії АВ № 482899 від 05 жовтня 2009 року. Ліцензійний обсяг підготовки фахівців – 50 осіб на денній та 55 осіб на заочній формах навчання.

Підготовку інженерів за фахом 0612 - „Промислова електроніка" було розпочато у 1976 році. Кафедра Промислової електроніки була створена у 1978 році. Випуск спеціалістів почався з 1981 року (одна академічна група 29 осіб).

З 1981 року почалась підготовка чотирьох груп (100 осіб), а з 1991 року - трьох груп. У 1997 році почали прийом за спеціальністю 7.090803 "Електронні системи". У цьому ж році було набрано дві групи студентів.

З 1988 року почалася підготовка спеціалістів за вечірньою формою навчання (1 академічна група), а з 1990 року вечірня форма навчання була переведена у заочну форму підготовки фахівців.

Підготовка фахівців проводилася за учбовим планом та тимчасовими стандартами ОПП і ОКХ.

Практичну підготовку студентів кафедра проводить на базових підприємствах електротехнічного та радіоелектронного профілю міста Запоріжжя.

Базовими підприємствами є науково-виробничі об'єднання ВАТ "НДІ "Перетворювач", ПО "Перетворювач", ЗАТ "Хартрон-СПАК", "Мотор-Січ", ПО "ЕКОСИС", ВАТ „Запоріжсталь” та ін.

Сьогодні кафедра Електронних систем здійснює фундаментальну підготовку фахівців, здатних вирішувати наукові та інженерні задачі на високому рівні. Наукові дослідження і навчальний процес ведуться на кафедрі за двома напрямками:

- системи силової електроніки;
- електронні, комп'ютерні системи контролю та керування;

Для подальшого підвищення кваліфікації кафедра забезпечує навчання в аспірантурі.

Очевидно, що рівень професійної підготовки випускників значною мірою визначається кваліфікацією викладацького складу випускової кафедри. Відповідно, не тільки підвищення, але і просто підтримка науково-технічного рівня викладачів неможливо без участі в науково-дослідній роботі. Одним з видів такої роботи є участь в кафедральній комплексній НДР "Електронні системи для альтернативних джерел енергії". Роботи цього типу, виконувані за рахунок годин, що плануються в індивідуальному плані викладача, по суті своїй є ініціативними і відображають наукові інтереси конкретного викладача, а спільна кафедральна тема задає лише загальну спрямованість цих робіт. Залучення студентів до участі в таких роботах зазвичай здійснюється через відповідну тематику курсових, дипломних або випускних магістерських робіт.

На кафедрі працює аспірантура за спеціальністю 05.09.12 - "Напівпровідникові перетворювачі електроенергії". В результаті роботи аспірантури успішно захищено 5 кандидатських дисертацій.

Результати наукової роботи кафедри систематично представляються на науково-технічних конференціях і публікуються в спеціальних журналах: співробітники кафедри щорічно представляють 4-5 доповідей на НТК, публікують 5-6 наукових статей, одержують 1-2 патенти на винаходи.

До наукової роботи на кафедрі залучаються і студенти, тематика дипломних проєктів яких пов'язана з науково-дослідною роботою кафедри. Щорічно близько 60% дипломних проєктів і магістерських робіт виконуються з тематики наукових робіт кафедри. Студенти кафедри беруть активну участь в студентській науково-технічній конференції, яка щорічно проводиться в академії, представляючи на кожну по 35-40 доповідей.

Таким чином, кафедра володіє добрим науковим потенціалом, має перспективні напрями робіт і підрастаючу наукову молодь в особі аспірантів, що, зрештою, дозволяє колективу кафедри успішно вирішувати свою головну задачу: забезпечувати рівень підготовки молодих фахівців, які випускаються, відповідний

сучасним вимогам науки і техніки. Все сказане підтверджується тим фактом, що за останні 2-3 роки кафедра не має проблем з працевлаштуванням своїх випускників.

Сьогодні в умовах переходу України на інноваційний шлях розвитку економіки, пріоритету високих технологій і наукомісткої продукції, основним фактором, що забезпечує успіх, є інтелект і освіченість нації. Навчання в такому ведучому вузі України, як ЗДІА, створює умови не тільки для одержання престижного диплому, але дозволяє самореалізуватися і забезпечити собі гідне життя в майбутньому. Свою задачу кафедра Електронних систем бачить у забезпеченні високого рівня підготовки фахівців і проведенні наукових досліджень, що будуть відповідати вимогам ХХІ століття.

#### 1.1.2 Організація навчального процесу

Практично всі основні навчальні предмети читаються викладачами кафедри Електронних систем – близько 45 дисциплін.

Майже всі викладачі кафедри Електронних систем мають базову освіту відповідно до дисциплін, які вони викладають, або підвищили свою кваліфікацію у відповідному напрямку. Зокрема за останні п'ять років усі викладачі пройшли ті чи інші форми підвищення кваліфікації.

Оновлення педагогічного колективу передбачається перш за все за рахунок випускників кафедри, які пройшли навчання в аспірантурі. Проводиться робота з підвищення майстерності молодих викладачів кафедри та по обміну досвідом між усіма викладачами. З цією метою на кафедрі проводяться відкриті лекції досвідчених викладачів кафедри та організовано взаємовідвідування занять. На кафедрі існує методичний семінар, на якому обговорюються найважливіші методичні питання учбового процесу.

Триває також обмін досвідом з іншими ВУЗами України. Зокрема, кафедра має дуже тісні стосунки зі спорідненими кафедрами у Національному гірничому університеті м.Дніпропетровськ (каф. Електроприводу, каф. Енергопостачання), Харківському політехнічному інституті (каф. ФБМЕ), Київському політехнічному інституті, Миколаївському університеті водного транспорту і т.і.



У цілому характеристики викладацького складу кафедри Електронних систем відповідають усім вимогам МОНУ для підготовки спеціалістів усіх освітньо-кваліфікаційних рівнів: бакалавра, спеціаліста та магістра.

Навчальна матеріально-технічна база кафедри забезпечує якісне проведення всіх видів занять, передбачених учбовими планами та програмами, вона відповідає всім вимогам санітарно-технічного стану, протипожежної безпеки.

Загальна площа кафедри складає  $673,82\text{м}^2$ , корисна -  $542,85\text{м}^2$ , у тому числі учбові лабораторії -  $349,22\text{м}^2$ , учбово-виробничої майстерні -  $72,5\text{м}^2$ .

На кафедрі існує 8 навчальних спеціалізованих лабораторій, оснащених сучасними стендами та приладами. З них оновлених та оснащених комп'ютерами – 3 спеціалізованих лабораторії:

Автоматизовані системи контролю та обліку енергоресурсозбереження;

Системи силової електроніки;

Мікропроцесорні та комп'ютерні системи управління.

На кафедрі існує комп'ютерний клас на 12 робочих місць.

Загальна коштовність обладнання на кафедрі складає 470 029 грн.

Кількість комп'ютерів – 38 шт., серед них сучасних – 25 шт.

Всі комп'ютери кафедри з'єднані в локальну комп'ютерну мережу з можливістю виходу до Internet. На кафедрі створені всі можливі нормальні умови для самостійної роботи на комп'ютерах в означених лабораторіях.

Розміщення кафедри забезпечує відносну ізольованість та можливість організації та підтримування порядку. Обладнання та технічне оснащення приміщень кафедри відповідають вимогам техніки безпеки, виконані в сучасному стилі та з високою культурою оформлення.

Середньорічне навчальне навантаження кафедри Електронних систем складає біля 8 500 годин, викладається близько 45 навчальних дисциплін. Більшість теоретичних курсів мають лабораторні практикуми. Лабораторні роботи студенти виконують як на макетах, так і із застосуванням спеціальних програм на ПЕОМ. Всі лабораторні роботи забезпечені методичними вказівками по їх проведенню.

Особлива увага в навчальному процесі приділяється вивченню обчислювальної техніки та придбання практичних навичок роботи на ПЕОМ, котрі починаються вже в першому семестрі. Викладачі кафедри застосовують нові форми і методи навчання студентів із використанням новітніх технологій навчання. На кафедрі організована робота комп'ютерного класу, в якому студенти виконують лабораторні роботи, а також розрахункову частину курсових, бакалаврських, кваліфікаційних та дипломних робіт. Для цього в комп'ютерному класі кафедри виділяється час для самостійної роботи студентів. Важливе значення має не тільки наявність комп'ютерного класу, але і під'єднання кафедральних комп'ютерів до мережі INTERNET.

По деяких дисциплінах кафедри розроблені віртуальні лабораторні практикуми. Оскільки елементна база електроніки оновлюється кожні 5- 10 років, кафедра постійно оновлює обладнання, модернізує лабораторний практикум та коригує зміст дисциплін, які викладаються.

У навчальному процесі використовується багатий методичний матеріал, напрацьований за роки існування кафедри.

Останніми роками видано за участю співробітників кафедри 1 посібник з грифом МОНМС України та 35 різноманітних методичних вказівок.

Комп'ютерними програмами забезпечені курсові, дипломні роботи, а також ряд лабораторних робіт.

Кафедра Електронних систем постійно працює над удосконаленням змісту, організації та методичного забезпечення навчального процесу. Переважна більшість навчально-методичних матеріалів побудована на основі нових досягнень науки і техніки. У навчальному процесі при виконанні курсових та дипломних робіт широко використовуються наукові розробки викладачів та наукових співробітників кафедри.

Кафедра реалізує два види практик студентів: технологічну та переддипломну. Кафедра має 9 постійних баз практик: АТ «Мотор-Січ», ВАТ «Запорізький завод «Перетворювач», ТОВ «НДІ Перетворювач», ВАТ

«Запоріжсталь», ПП «НВКФ «Екотех», ТОВ «Інфоком», ТОВ «Техносенс», ПрАТ «Завод напівпровідників», Запорізька АЕС (м. Енергодар).

Усі форми та види виробничої практики виконуються згідно з програмами, які розроблені провідними доцентами кафедри і узгоджені у відповідному порядку.

Керівництво практикою кафедра доручає провідним викладачам, а на підприємствах цією роботою займаються досвідчені спеціалісти, начальники відділів, лабораторій, бюро.

Кафедра проводить профорієнтаційну роботу у школах міста з метою забезпечення кількісних та якісних показників складу абітурієнтів. Для цього на кафедрі призначено відповідального за напрямком - "профорієнтація", який координує відвідування шкіл міста викладачами.

При розподілі студентів 4 курсу за напрямками спеціалізації враховуються замовлення підприємств, а також використовуються елементи тестування та конкурсу; курсове проектування носить виключно цільовий характер; наприкінці 4 курсу остаточно визначається тема дипломної роботи та місце переддипломної практики.

Враховуючи зміни, пов'язані з введенням кредитно-модульної системи навчання, підвищена увага надається самостійній роботі студентів.

На допомогу студентам на кафедрі розроблені і використовуються методичні посібники, вказівки і завдання з самостійної роботи студентів, яка організовується в найрізноманітніших формах:

- складання конспектів, тез, планів, бібліографічних списків;
- побудова структурно-логічних схем;
- різні види практикумів, розв'язання типових задач, аналіз ситуацій;
- написання рефератів, анотацій, рецензій;
- підготовка доповідей, звітів;
- виконання практичних завдань.

Моніторинг якості знань студентів за підсумками виконання самостійної роботи здійснюється викладачами кафедр через перевірку і оцінку виконаної

роботи, тестування знань з навчальної дисципліни. Зміст самостійної роботи студентів розробляється з урахуванням цілей і термінів навчання, змісту і специфіки учбових дисциплін, освітнього і інтелектуального потенціалу студентів, їх потреб, інтересів і т.д. Основою самостійної роботи студентів є актуалізація пізнавальної діяльності. Пошук найефективніших методів і форм в організації самостійної роботи студентів направлений на залучення їх до науково-дослідної роботи, розвиток їх творчих і професійних здібностей.

Студенти беруть активну участь у наукових розробках кафедри, підготовці наукових статей, доповідей на науково-технічних конференціях різного рівня.

Кафедра Електронних систем є випусковою і несе повну відповідальність за остаточне формування освітнього рівня молодих фахівців. Тому кафедра має можливість впливати на зміст фундаментальних, професійно-орієнтованих, спеціальних, гуманітарних і соціально-економічних навчальних дисциплін, що вивчаються студентами з галузі “Електроніка”. Це дозволяє забезпечити досягнення кінцевої мети – підготовку висококваліфікованих фахівців

## 1.2 СПЕЦІАЛЬНІСТЬ "ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ"

План прийому студентів напряму 6.050802 “Електронні пристрої та системи” встановлений у такій чисельності: денна форма навчання - 50 чоловік, за бюджетною формою навчання - 15 чоловік, за контрактною формою навчання 35; заочна форма – 55 чоловік за контрактною формою навчання.

Спеціальність “Електронні системи” охоплює три галузі електроніки:

1. Спеціалізація «**Системи силової електроніки**» забезпечує підготовку фахівців для розробки, проектування і експлуатації напівпровідникових перетворювачів електроенергії. Пристрої силової електроніки знаходять застосування в найрізноманітніших областях народного господарства, від побутової техніки і до систем бортового електропостачання аерокосмічних комплексів

Фахівці з силової електроніки одержують широку підготовку з електротехніки, теорії автоматичного управління, електроприводу і з інших суміжних загальноінженерних дисциплін, що забезпечує успішну адаптацію фахівців даного профілю в найрізноманітніших галузях виробництва.

2. Фахівці із спеціалізацією **«Електронні, комп'ютерні системи контролю і управління»** навчаються здійснювати розробку, налагодження і експлуатацію автоматичних систем збору і обробки інформації про стан промислових технологічних об'єктів і здійснювати управління ними за допомогою всього арсеналу засобів електроніки.

Центральне місце в таких системах відводиться комп'ютеру, що моделює функції інтелекту людини. Для того, щоб передати комп'ютеру навички інтелектуального підходу до рішення задач управління, розробник систем автоматизації освоює засоби мікропроцесорної техніки, принципи побудови комп'ютерних структур, периферійних засобів сполучення комп'ютера з об'єктами автоматичного управління, а також технологію програмування алгоритмів інтелектуального управління.

3. Спеціалізація **«Електронні, комп'ютерні системи моніторингу»**. Сьогодні жодна країна не може організувати конкурентно-здатне виробництво і комунальне обслуговування без використання систем моніторингу (контролю і обліку) енергоресурсозбереження. Для України – це проблема виживання країни.

Моніторинг енергоресурсозбереження – єдиний засіб, що дозволяє ефективно вирішувати проблему зниження споживання енергоресурсів і, відповідно, здешевити продукцію.

Кафедра Електронних систем перша в Україні веде підготовку фахівців з розробки, створення і експлуатації електронних-комп'ютерних систем моніторингу.

У дипломних проектах випускники розробляють системи моніторингу для підприємств нашого міста.

Рівень підготовки, здійснюваний високо кваліфікованим викладацьким складом кафедри, забезпечує випускникам можливість працевлаштування в будь-якій сфері діяльності, де використовується інтелект і електроніка.

Випускники даної спеціалізації мають великий попит на передових підприємствах м.Запоріжжя і України, керують приватними фірмами, успішно займаються бізнесом

**Спеціальність:** 05080202 “Електронні системи”

**Спеціалізації:** 05080202 – 1 - "Системи силової електроніки"

05080202 – 2 «Електронні, комп'ютерні системи контролю і управління»

05080202 – 3 «Електронні, комп'ютерні системи моніторингу».

Освітньо-кваліфікаційний рівень	Термін навчання	Кваліфікація	Кількість отриманих кредитів ECTS
Бакалавр	4 роки	Технік-конструктор	240
Спеціаліст, магістр	1 рік	Інженер-конструктор (з електроніки)	30

**Форма навчання:** денна, заочна

**Напрямок підготовки** 050802 – “Електронні пристрої та системи”

**Мова навчання** українська, російська

**Додаткові мови навчання** німецька, англійська

**Інші мови, що вивчаються** французька

Практична діяльність фахівця:

Спеціаліст може працювати інженером-проектантом, інженером-конструктором, інженером-дослідником, асистентом вищого навчального закладу, технологом, інженером з впровадження нової техніки і технології, технологом проекту, начальником виробничого відділу, начальником дільниці, начальником

проектно-конструкторського відділу, майстром виробництва, майстром виробничої лабораторії, може займати первинні посади: інженер-проектант; інженер-конструктор; інженер науково-дослідної лабораторії, проектувальник автоматизованих технологічних систем; розробник мікроелектронних напівпровідникових приладів.

Бакалавр електроніки на основі фундаментальної та професійно-орієнтовної підготовки бере участь у прогнозуванні, розробці, виробництві, застосуванні та розповсюдженні знань та виробів в галузях фізичної електроніки, фізики і технології матеріалів та компонентів електронної техніки, мікроелектроніки і напівпровідникових приладів, електронних приладів та пристроїв, промислової електроніки.

Предметом діяльності бакалавра електроніки є участь в складанні техніко-економічних обґрунтувань та технічних завдань, а також вирішенні проектних завдань в галузях технологій, матеріалів, компонентів, приладів, пристроїв та систем електронної техніки різноманітного призначення.

Функціональні обов'язки бакалавра електроніки полягають в забезпеченні усіх етапів життєвого циклу засобів електронної техніки, таких як прогнозування, проектування, виробництво, менеджмент та маркетинг, експлуатація, модернізація, утилізація на посадах низового управлінського складу, а саме: майстра, технолога, старшого лаборанта у науково-дослідних, проектно-конструкторських інститутах та на виробництві, а також викладача відповідних дисциплін у загальноосвітніх і спеціальних середніх закладах, референта, консультанта-продавця або менеджера в комерційних фірмах та рекламних агентствах. Як правило, не передбачається виконання ним обов'язків, що вимагають самостійних розробок, проектів, прийняття рішень, організації процесів та інших видів інженерної діяльності.

## 2. НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДИСЦИПЛІН

1 – й курс

### 2.1.1 ІСТОРІЯ УКРАЇНИ

Семестри вивчення	1 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	40
Самостійна робота, годин	68
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Українознавства
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** метою курсу є формування історичного мислення, наукового світогляду, набуття навичок аналітичного аналізу історичних процесів та їх закономірностей, користування категорійно-понятійним апаратом, джерелами, толерантно ставитися до процесів у суспільстві.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Типи цивілізацій в давнину.
2. Рання історія України. Геополітичне становище українських земель.
3. Княжа доба. Київська держава.
4. Місце Середньовіччя у всесвітньо-історичному процесі.
5. Проблема становлення національних держав в Західній Європі.
6. Галицько-Волинська держава.
7. Європа на початку Нового часу і проблема формування цілісності європейської цивілізації.
8. Україна за литовсько-польської і польсько-козацької доби.
9. Доба козацько-гетьманської держави.
10. XVIII століття в європейській та Північно-Американській історії.
11. Основні тенденції розвитку всесвітньої історії в XIX ст.
12. Україна в складі Російської та Австро-Угорської імперій.
13. Місце XX ст. у всесвітньо-історичному процесі. Шляхи розвитку України.

**Мова викладання:** українська



## 2.1.2 ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

Семестри вивчення	1,2,3,4,5,6,7,8 напівсеместри
Загальний обсяг, годин	576
Аудиторні заняття, години	256
Самостійна робота, годин	320
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	-
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Фізвиховання та спорту
TCTS - кредити	16

**Мета дисципліни:** метою дисципліни є послідовне формування фізичної культури особистості фахівця відповідного рівня освіти та оздоровча і спортивна робота .

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Наукові основи фізичного виховання.
2. Загартування.
3. Масаж і самомасаж.
4. Гігієнічні основи фізичного виховання і спорту.
5. Особиста і громадська гігієна.
6. Лікарський контроль і самоконтроль у процесі фізичного виховання.
7. Формування здорового способу життя.
8. Основи фізичної підготовки та спортивного тренування.
9. Професійна фізична підготовка.
10. Екологічні основи фізичного виховання.
11. Фізичне виховання як один із важливих засобів у ліквідації недоліків у стані здоров'я громадянина.
12. Рухові дії. Навчання і вдосконалення. Основні засоби розвитку і вдосконалення фізичних та психічних якостей. Сила і швидко-силові здібності. Швидкість рухів.
13. Витривалість. Координаційні здібності. Гнучкість. Методичні знання, уміння і навички.

**Мова викладання:** російська

### 2.1.3 ІНФОРМАТИКА

Семестри вивчення	1, 2 напівсеместри
Загальний обсяг, годин	288
Аудиторні заняття, години	120
Самостійна робота, годин	168
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1-8
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	8

**Мета дисципліни:** навчання студентів методам алгоритмізації, технології програмування та використанню алгоритмічної мови Visual Basic for Application (VBA) при розв'язанні науково - технічних задач на сучасних ЕОМ. Розглядаються типові засоби розробки алгоритмів, типи даних та їх застосування, операції та вирази у VBA, оператори у VBA, умовні оператори, організація циклів, масиви, робота з функціями, процедурами, строками та файлами.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Історичний огляд мов програмування. Стилi та парадигми програмування.
2. Базові відомості про мову програмування Visual Basic for Application.  
Модульна структура проекту. Поняття форми та типових елементів управління.
3. Типи даних. Оголошення і область видимості змінних. Масиви змінних
4. Оператор присвоювання і основні операції мови. Оператор коментарів.  
Вбудовані діалогові вікна.
5. Оператори управління в VBA. Оператори вибору та умовного переходу.
6. Оператори організації циклів.
7. Типові алгоритми обробки масивів.
8. Використання VBA для автоматизації вирішення задач в середовищі Excel.
9. Об'єктна модель VBA для Excel.

**Мова викладання:** російська

## 2.1.4 ІНЖЕНЕРНА І КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА.

Семестри вивчення	1,3 напівсеместри
Загальний обсяг, годин	216
Аудиторні заняття, години	96
Самостійна робота, годин	120
Розрахунково-графічні роботи	
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1,2,4,5
Домашня контрольна робота (номер модуля)	3,6 ргр
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	6

**Мета дисципліни:** просторовий розвиток людини, розвиток вміння мислити просторовими образами, а також, щодо їх аналізу та синтезу і, нарешті, створення фундаменту творчої інженерної діяльності. Крім того, в процесі вивчення дисципліни відбувається засвоєння певних знань та навичок, щодо змісту та оформлення різноманітної технічної документації та використання сучасних графічних пакетів для автоматизації побудови моделей об'єктів простору та розробки технічної документації.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Взаємне положення геометричних елементів.
2. Проектування точки. Проектування точки на три взаємно-перпендикулярні площини.
3. Пряма і обернена задача проектування.
4. Відстань від точки до площин і осей проекцій.
5. Проектування прямої лінії. Належність точки до прямої, визначення величини відрізка прямої і кутів нахилу прямої до площин проекції. Поділ відрізка прямої в заданому відношенні. Взаємне положення двох прямих.
6. Проектування площини. Сліди площини. Належність прямої і точки до площини. Паралельність площин. взаємне положення двох площин. Алгоритм і методика побудови лінії перетину двох площин.
7. Взаємне положення прямої і площини.
8. Алгоритм і методика побудови лінії перетину прямої і площини. Ознаки паралельності прямої і площини.
9. Перпендикулярність геометричних елементів. Перпендикулярність прямої і площини. Відстань від точки до площини. Перпендикулярність площин, прямих. Відстань від точки до прямої. Лінія найбільшого нахилу площини.

- 10.Метод геометричних місць. Способи геометричної проєкції. Спосіб заміни площини проєкцій.
- 11.Перетворення прямої загального положення в пряму рівня і в проєктуючу.

**Мова викладання:** російська

## 2.1.5 АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ

Семестри вивчення	1, напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	40
Самостійна робота, годин	68
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1,2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	3 кр
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Вищої та прикладної математики
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** вивчення основних понять та методів вищої математики з метою їх застосування у спеціальних дисциплінах, а також розвиток мислення.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Лінійна алгебра і аналітична геометрія.
2. Вступ до математичного аналізу.
3. Диференційне обчислення функцій однієї змінної.
4. Диференційне обчислення функцій багатьох змінних.
5. Невизначений інтеграл.
6. Визначений інтеграл.
7. Кратні, криволінійні і поверхневі інтеграли.
8. Елементи теорії поля.
9. Звичайні диференційні рівняння та їх системи.
- 10.Ряди.
- 11.Інтеграли, що залежить від параметру.
- 12.Інтеграл Фур'є.
- 13.Функції комплексних змінних.
- 14.Операційне обчислення.
- 15.Рівняння математичної фізики.
- 16.Теорія ймовірності та елементи математичної статистики.

**Базова дисципліна для всіх курсів математичного циклу.**

**Мова викладання:** російська

## 2.1.6 МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ

Семестри вивчення	2,3,4,5 напівсеместри
Загальний обсяг, годин	648
Аудиторні заняття, години	288
Самостійна робота, годин	360
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1,2,3,5,6,7,8,10,11,12,13,15,16,17 модулі
Домашня контрольна робота (номер модуля)	4,9,14,18 кр
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Вищої та прикладної математики
ECTS - кредити	18

**Мета дисципліни:** вивчення основних понять та методів вищої математики з метою їх застосування у спеціальних дисциплінах, а також розвиток мислення.

### **Короткий зміст дисципліни:**

- 17.Лінійна алгебра і аналітична геометрія.
- 18.Вступ до математичного аналізу.
- 19.Диференційне обчислення функцій однієї змінної.
- 20.Диференційне обчислення функцій багатьох змінних.
- 21.Невизначений інтеграл.
- 22.Визначений інтеграл.
- 23.Кратні, криволінійні і поверхневі інтеграли.
- 24.Елементи теорії поля.
- 25.Звичайні диференційні рівняння та їх системи.
- 26.Ряди.
- 27.Інтеграли, що залежить від параметру.
- 28.Інтеграл Фур'є.
- 29.Функції комплексних змінних.
- 30.Операційне обчислення.
- 31.Рівняння математичної фізики.
- 32.Теорія ймовірності та елементи математичної статистики.

**Базова дисципліна для всіх курсів математичного циклу.**

**Мова викладання:** російська

## 2.1.7 ЗАГАЛЬНА ФІЗИКА

Семестри вивчення	2,3,4 напівсеместри
Загальний обсяг, годин	468
Аудиторні заняття, години	208
Самостійна робота, годин	260
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1-13
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Фізики
ECTS - кредити	13

**Мета дисципліни:** формування у студентів наукового мислення, вірного розуміння межі застосування різних фізичних законів, теорій і уміння оцінювати результату, які отримуються за допомогою експериментальних або математичних методів дослідження.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Частина 1. Фізичні основи механіки.

Розділ 1. Закони руху.

Розділ 2. Закони збереження.

Розділ 3. Елементи механіки твердого тіла.

Частина 2.

Розділ 1. Електричне поле.

Розділ 2. Електричний струм.

Розділ 3. Магнітне поле.

Розділ 4. Електромагнетизм.

Розділ 5. Електромагнітні коливання та хвилі.

Частина 3. Оптика.

Частина 4. Квантова фізика.

Розділ 1. Основи квантової теорії.

Розділ 2. Властивості атомів.

Частина 5. Молекулярна фізика.

Розділ 1. Основи молекулярно-кінетичної теорії.

Розділ 2. Основи термодинаміки.

Розділ 3. Квантові статистики.

**Базова дисципліна для всіх курсів технічного циклу.**

**Мова викладання:** російська

## 2.1.8 УКРАЇНСЬКА МОВА (за професійним спрямуванням)

Семестри вивчення	1,2,4 напівсеместри
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	72
Самостійна робота, годин	36
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Українознавства
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** Метою є вивчення української мови за професійним спрямуванням.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Підвищення загального мовного рівня студентів.
2. Знайомство з особливостями офіційно-ділового стилю мовлення як в усній, так і в писемній формах, його практичне застосування у широкій сфері діяльності різних фахівців.
3. Заява-зобов'язання, доручення, відомість, довідка, наказ, договір, протокол, витяг з протоколу, характеристика, постанова, акт, розпорядження, таблиця, лист, оголошення, список, накладна, запрошення, розписка.

**Мова викладання:** українська



## 2.1.9 ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Семестри вивчення	4 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Українознавства
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** Метою є вивчення української мови за професійним спрямуванням.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Підвищення загального мовного рівня студентів.

Знайомство з особливостями офіційно-ділового стилю мовлення як в усній, так і в писемній формах, його практичне застосування у широкій сфері діяльності різних фахівців.

Заява-зобов'язання, доручення, відомість, довідка, наказ, договір, протокол, витяг з протоколу, характеристика, постанова, акт, розпорядження, таблиця, лист, оголошення, список, накладна, запрошення, розписка.

**Мова викладання:** українська

## 2 – й КУРС

### 2.2.1 ХІМІЯ

Семестри вивчення	5 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1, 2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Охорони навколишнього середовища
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** вивчення основних законів, механізмів перетворення хімічних речовин, розуміння сутності хімічних процесів та впливу різних хімічних факторів на ці процеси.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Сучасний стан і шлях розвитку хімії; роль хімії у науково-технічному прогресі, створенні нових матеріалів, розв'язанні енергетичної проблеми, в раціональному використанні природних багатств і охороні природи.
2. Будова речовини.
3. Загальні закономірності хімічних процесів.
4. Розчини.
5. Електрохімічні процеси.
6. Загальні властивості металів.
7. Органічні з'єднання. Отримання і властивості високомолекулярних з'єднань.

**Базова дисципліна для всіх курсів технічного циклу.**

**Мова викладання:** російська

## 2.2.2 ФІЗИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНІКИ

Семестри вивчення	5 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** Метою вивчення загальноосвітнього курсу «Фізичні основи електроніки» є ознайомлення студентів з історією розвитку електроніки, основними напрямками її розвитку, місцем електроніки в сучасній техніці, одержання знань по фізичних основах напівпровідникової електроніки, принципам дії основних напівпровідникових приладів, сучасної технології виготовлення інтегральних мікросхем, а також одержання знань по основних лінійних електричних колах і цифрових схемах, знайомство з основними видами вимірів в електронній техніці.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Роль електроніки в сучасній техніці
2. Фізичні основи напівпровідникової електроніки
3. Діод і біполярний транзистор
4. Польові транзистори
5. Спеціальні піпівпровідникові прилади
6. Мікроелектроніка
7. Електровакуумні прилади
8. Оптоелектроніка
9. П'єзоелектроніка й акустоелектроніка
10. Магнітоелектроніка
11. Лінійні електричні кола
12. Цифрова електроніка
13. Електрорадіовимірювання в електроніці

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз», «Загальна фізика», «Хімія».

**Мова викладання:** російська

### 2.2.3 ТЕОРІЯ ЕЛЕКТРОННИХ КІЛ

Напівсеместри вивчення	5, 6,7
Загальний обсяг, годин	396
Аудиторні заняття, години	176
Самостійна робота, годин	220
Розрахунково-графічні роботи ( номер модуля)	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1-11
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи ( номер модуля)	-
Курсові проекти ( номер модуля)	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	11

**Мета дисципліни:** Метою і завданням дисципліни є опанування студентом основними аналітичними інструментами розрахунку електронних схем.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Визначення та основні поняття електронних кіл.
2. Розрахунок електричних кіл постійного струму.
3. Основні властивості кіл струму синусоїдальної форми.
4. Розрахунок кіл постійного струму за допомогою векторних діаграм.
5. Потужність у колах змінного струму.
6. аналіз кіл змінного струму за допомогою комплексних чисел.
7. резонанс у електричних колах.
8. Індуктивнопов'язані електричні кола.
9. Симетричний режим трифазних електричних кіл.
10. Несиметричний режим трифазних електричних кіл.
11. основні поняття про нелінійні електричні кола.
12. Нелінійні електричні кола постійного струму.
13. Нелінійні електричні кола змінного струму.
14. Перехідні процеси у електричних колах.
15. Операторний метод аналізу перехідних процесів у електричних колах.
16. Електричні кола з розподіленими параметрами.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз», «Загальна фізика».

**Мова викладання:** аудиторні заняття - російською, усі методичні матеріали - українською.

## 2.2.4 ІНОЗЕМНА МОВА

Семестри вивчення	5,6,7,8 напівсеместри
Загальний обсяг, годин	180
Аудиторні заняття, години	80
Самостійна робота, годин	100
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4,5
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Іноземних мов
ECTS - кредити	5

**Мета дисципліни:** реалізація таких аспектів професійної діяльності, як своєчасне ознайомлення з новими зарубіжними технологіями, відкриттями і тенденціями в розвитку науки і техніки, встановлення контакту з іноземними фірмами і підприємствами, підвищення рівня професійної компетенції фахівця.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Даний предмет передбачає опанування таким рівнем знань, навичок і вмінь, який забезпечить необхідну комунікативну спроможність в сферах ситуативного та професійного спілкування в усній і письмовій формах:

- 1) читання і реферування оригінальної загальнонаукової або загально технічної інформації;
- 2) елементарного спілкування з загальних питань спеціальності та в межах загальноповживаних норм під час закордонної подорожі;
- 3) написання особистих та простих ділових листів.

**Мова викладання:** російська

## 2.2.5 ПОЛІТОЛОГІЯ

Семестри вивчення	6 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1, 2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Філософії та політології
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** засвоєння студентом закономірностей розвитку та функціонування політичного життя суспільства, механізмів політичної влади, управління політичними процесами.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Політологія як наука про закономірності розвитку і функціонування політичного життя суспільства, механізми політичної влади, управління політичними процесами.
2. Основні етапи розвитку світової і вітчизняної політичної думки.
3. Політика і політичні відносини. Політична влада. Політичний процес. політична система суспільства, політичний режим.
4. Політичні партії, громадські організації і рухи в соціально-політичному житті суспільства.
5. Особистість і політика. Політична культура.
6. Світовий політичний процес.

**Мова викладання:** російська

## 2.2.6 ІМОВІРНІСНІ ОСНОВИ ОБРОБКИ ДАНИХ

Семестри вивчення	6 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	216
Аудиторні заняття, години	96
Самостійна робота, годин	120
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1-6
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	6

**Мета дисципліни:** дати студентам загальні поняття про виявлення закономірностей, яким підлягають реальні фізичні процеси, та навчити існуючим можливостям їх оцінювання.

### Короткий зміст дисципліни:

1. Задачі курсу. Сфери застосування теорії імовірностей. Загальні поняття та основні терміни.
2. Випадкові події. Алгебра подій. Поняття несподіваних подій.
3. Поняття випадкової величини та її види.
4. Числові характеристики випадкових величин.
5. Функція розподілу імовірностей.
6. Закони розподілу дискретних випадкових величин.
7. Закони розподілу безперервних випадкових величин.
8. Перевірка гіпотез про закон розподілу. Математичний апарат для побудови статистичних оцінок.
9. Поняття багатомірної випадкової величини.
10. Функція та щільність розподілу двомірної випадкової величини.
11. Числові характеристики системи двох випадкових величин.
12. Граничні теореми теорії імовірностей.
13. Вибіркові ряди та їх числові характеристики.
14. Статистичні оцінки параметрів розподілу генеральної сукупності.
15. Поняття статистичної гіпотези та загальна схема її перевірки.
16. Елементи регресійного, дисперсійного та кореляційного аналізу.
17. Вимірювання та погрішності вимірювань.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз» (теорія імовірностей, математична статистика, графоаналітичні методи вирішення нелінійних рівнянь).

**Мова викладання:** аудиторні заняття - російською, усі методичні матеріали - українською.



## 2.2.7 ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕКТРОННИХ КІЛ

Семестри вивчення	7 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	216
Аудиторні заняття, години	96
Самостійна робота, годин	120
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1, 2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Програмного забезпечення автоматизованих систем
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** підготовка спеціалістів, що мають знання з обчислювальної математики, теорії похибок та складності чисельних алгоритмів, а також навиками в розробці прикладного програмного забезпечення, що необхідне для вирішення проблем, які виникають в обчислювальній практиці.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Цілі і задачі курсу. Основи теорії похибок та наближення функцій.  
Чисельне диференціювання та інтегрування.  
Чисельні методи алгебри.  
Чисельний розв'язок звичайних диференціальних рівнянь.  
Диференціальні рівняння з частковими похідними. Явні та неявні методи вирішення рівнянь з частинними похідними.  
Методи оптимізації. Методи дихотомії, золотого перетину і Фібоначчі розв'язку задач одновимірної оптимізації. Багатовимірна оптимізація.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз», «Інформатика».

**Мова викладання:** аудиторні заняття - російською, усі методичні матеріали - українською

## 2.2.8 СОЦІОЛОГІЯ

Семестри вивчення	7 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1, 2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Менеджмент організацій
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** Метою курсу є засвоєння студентом закономірностей розвитку та функціонування соціальних спільнот, відносин, процесів, інститутів, функцій соціології.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Соціологія як наука про суспільство: соціальні спільноти, відносини, процеси, інститути.
2. Функції соціології.
3. Структура соціології.
4. Соціальна структура суспільства: соціально-класові, етнічні, соціально-культурологічні і соціально-професійні групи.
5. Соціальні відносини і соціальна політика, проблеми соціальної справедливості.
6. Спеціальні соціологічні теорії: соціологія праці та управління, соціологія політики, соціологія громадської думки, соціологія освіти.
7. Методологія соціологічних досліджень.

**Мова викладання:** українська

## 2.2.9 ЕЛЕКТРОМАГНІТНА ТЕХНІКА

Напівсеместри вивчення	8 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи ( номер модуля)	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи ( номер модуля)	-
Курсові проекти ( номер модуля)	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

### Мета дисципліни

Метою викладання дисципліни «Електромагнітна техніка» є надання студентам основних відомостей про види пристроїв, в роботі яких використовується магнітне поле, опанування методами їх аналізу і розрахунку.

### Короткий зміст дисципліни:

1. Предмет курсу ЕМТ та основний його зміст. Огляд елементів магнітної техніки.
2. Основи розрахунку магнітних кіл елементів магнітної техніки.
3. Магнітні матеріали.
4. Статичні характеристики магнітопроводів.
5. Дросель згладжувального фільтру.
6. Принцип роботи трансформатору.
7. Однотактний магнітний підсилювач.
8. Магнітний підсилювач зі зворотним зв'язком.
9. Двотактний магнітний підсилювач.
10. Електромагнітне реле з рухомим якорем.

**Мова викладання:** аудиторні заняття - російською, усі методичні матеріали - українською.

## 2.2.10 МАТЕРІАЛИ ТА КОМПОНЕНТИ ПРИСТРОЇВ ЕЛЕКТРОНІКИ

Семестри вивчення	8 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	180
Аудиторні заняття, години	80
Самостійна робота, годин	100
Розрахунково-графічні роботи	
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4,5
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	5

**Мета дисципліни:** формування у студентів системи уявлень про фізичні процеси в компонентах, конструкцію їх, параметри, технологію виготовлення, особливості застосування, розрахунки.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Резистори
2. Конденсатори
3. Котушки індуктивності
4. Магнітопроводи та осердя
5. Акустoeлектронні компоненти (кристалеві резонатори, п'єзоелектричні трансформатори, фільтри, лінії затримки, тощо).
6. Хімічні джерела струму, акумулятори.
7. Контактні пристрої комутації
8. Безконтактні пристрої комутації (транзисторні, тиристорні, семісторні, магнітонапівпровідникові, оптоелектронні).

**Мова викладання:** російська

## 2.2.11 ВАКУУМНА ТА ПЛАЗМОВА ЕЛЕКТРОНІКА

Семестри вивчення	8 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

### Мета дисципліни:

Метою курсу вакуумна та плазмова електроніка є навчання студентів будови, принципів функціонування вакуумних та газонаповнених приладів. Розглядаються принципи роботи та основи розрахунку підсилювача на електронній лампі; вивчаються прилади відображення інформації: газонаповнені індикатори, електронно-променевої трубки, індикатори на рідких кристалах.

### Короткий зміст дисципліни:

1. Огляд основних можливостей електровакуумних приладів, їх переваг та недоліків. Класифікація та області використання електровакуумних приладів
2. Рух електронів в електричному полі. Поняття та види електронної емісії.
3. Електровакуумний діод. Поняття просторового заряду. Параметри електровакуумних діодів.
4. Електровакуумний тріод. Принцип функціонування. Параметри електровакуумних тріодів.
5. Принцип побудови підсилювального каскаду. Робота підсилювального каскаду на тріоді. Розрахунок ланцюга зміщення.
6. Багатоелектродні лампи. Призначення. Принцип дії. Переваги та недоліки.
7. Лампи для роботи на надвисоких частотах.
8. Електронно-променевої трубка.
9. Газонаповнені індикатори.
10. Електролюмінісцентні індикатори.
11. Індикатори на рідких кристалах.

**Мова викладання:** російська

### 3 – й КУРС

#### 2.3.1 ТЕОРІЯ ПОЛЯ

Семестри вивчення	9 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Фізичної та біомедичної електроніки
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** метою дисципліни є вивчення основних властивостей і закономірностей електромагнітного поля - рівнянь Максвелла, законів збереження, відбиття, заломлення та розповсюдження хвиль, резонансних явищ, взаємодії поля з середовищем, та застосування їх до розрахунку електродинамічних систем.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Основні рівняння електромагнітного поля.
2. Рівняння Максвелла – фундаментальні постулати макроскопічної електродинаміки. Їхній фізичний зміст.
3. Енергія електромагнітного поля. Закон зберігання.
4. Метові умови для компонентів векторів електро-магнітного поля.
5. Основні рівняння і поняття електродинаміки.
6. Основні рівняння і поняття магнітостатики.
7. Метод комплексних амплітуд.
8. Електромагнітні хвильові процеси. Хвильові рівняння. Гармонічна хвиля та її параметри.
9. Хвилі у межі розділу середовищ. Відбиття, заломлення, поверхневі хвилі.
10. Дисперсія. Хвилі у шарових середовищах.
11. Фільтри. Дзеркала. Поверхневий ефект. Електромагнітні хвилі в направляючих системах. Регулярні хвильоводи.
12. Вектори Герца. ТМ та ТЕ рішення.
13. Рівняння Гельмгольца та узагальнено - телеграфне рівняння. Умови розповсюдження і нерозповсюдження хвиль.

**Мова викладання:** російська

### 2.3.2 ОСНОВИ ТЕОРІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН

Семестри вивчення	9 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	144
Аудиторні заняття, години	64
Самостійна робота, годин	80
Розрахунково-графічні роботи (номер модуля)	
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	4

#### **Мета дисципліни:**

Ціль дисципліни "Основи теорії електричних машин" - дати студентам загальні знання про будову, принцип дії і характеристики основних типів електричних машин, про системи електроприводу, а також про методи пуску і регулювання швидкості електродвигунів, застосовуваних у сучасних автоматизованих електроприводах.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Основні типи електричних машин і області їхнього застосування.
2. Трансформатори. Будова і конструкції. Схема заміщення і векторна діаграма трансформатора. Характеристики, методи іспитів. Трансформатори спецпризначення.
3. Асинхронні машини. Будова машин змінного струму. Схема заміщення, характеристики асинхронного двигуна.
4. Синхронні машини. Основні співвідношення і векторна діаграма синхронної машини. Реакція якоря і стійкість синхронної машини.
5. Машини постійного струму. Будова і конструкції машин постійного струму. Способи збудження МПТ, характеристики і режими роботи.
6. Основні поняття електропривода. Рівняння руху. Механічні характеристики двигунів і механізмів. Приведення моментів до вала двигуна.
7. Методи пуску і регулювання частоти обертання машин постійного струму. Методи пуску і регулювання частоти обертання асинхронного двигуна.

**Мова викладання:** російська.

### 2.3.3 ВСТУП ДО ТЕХНІКИ ВИМІРЮВАНЬ

Семестри вивчення	9 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	144
Аудиторні заняття, години	64
Самостійна робота, годин	80
Розрахунково-графічні роботи (номер модуля)	
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	4

**Мета дисципліни:** опанування студентом основних засад наукового підходу до визначення результатів вимірювання , надання знань щодо сучасного стану вимірювальної техніки та основ метрологічного забезпечення потреб виробництва та життєдіяльності суспільства.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Предмет і задачі. Міжнародна система одиниць SI. Еталони одиниць.
2. Похибки вимірювань та їх визначення . Функції розподілу.
3. Розподіл Ст'юдента .  $\chi^2$ (ксі-квадрат ) розподіл Пірсона.
4. Округлення результатів розрахунку оцінок параметрів розподілу.
5. Математична обробка результатів прямих рівнорозсіяних вимірювань.
6. Застосування пакетів прикладних програм для обробки результатів вимірювань.
7. Засоби та методи вимірювань ,їхні метрологічні характеристики.
8. Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки.
9. Вимірювальні перетворювачі та їх застосування.
10. Державна метрологічна служба України.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз» (за розділами: "Вирішення лінійні рівнянь", "Матрична алгебра", "Теорія вірогідності і випадкові процеси" , "Гармонійний аналіз", "Теорія лінійних диференційних рівнянь", "Комплексні числа", "Математичний аналіз", "Операторні методи", "Графоаналітичні методи вирішення нелінійних рівнянь"), «Загальна фізика» (за розділами: "Теорія магнітного поля", "Теорія електричного поля").

**Мова викладання:** російська.



### 2.3.4 ТВЕРДОТІЛЬНА ЕЛЕКТРОНІКА

Семестри вивчення	9,10 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	288
Аудиторні заняття, години	112
Самостійна робота, годин	176
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1-7
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти (номер напівсеместр)	11
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	8

#### **Мета дисципліни:**

Вивчити структури напівпровідникових приладів та одержати навички з їх розробки та розрахунку електричних характеристик на основі спрощених інженерних методик.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Короткі відомості з історії електроніки.
2. Вимоги до електронних елементів радіоелектронної апаратури.
3. Біполярні транзистори.
4. Лавинний пробій.
5. Напівпровідникові діоди.
6. Стабілітрон.
7. Обернений діод.
8. Частотні характеристики БПТ.
9. Польові транзистори.
10. Тиристори.

**Мова викладання:** російська

### 2.3.5 ЕНЕРГЕТИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА

Семестри вивчення	10 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	180
Аудиторні заняття, години	80
Самостійна робота, годин	100
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4,5
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	ЕС
ECTS - кредити	5

#### **Мета дисципліни:**

Мета дисципліни "Енергетична електроніка" - дати студентам знання про основні види напівпровідникових перетворювачів електроенергії, їхніх структурах, і технічних характеристиках, а також особливостях електромагнітних процесів.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Основні типи силових напівпровідникових приладів, види перетворення електроенергії, основні типи напівпровідникових перетворювачів і області їхнього застосування. Блок схема перетворювальної установки. Основні визначення.
2. Некеровані випрямлячі однофазного струму. Електромагнітні процеси в них і основні параметри.
3. Некеровані випрямлячі трифазного струму. Електромагнітні процеси в них і основні параметри.
4. Режими роботи напівпровідникових перетворювачів. Аналіз електромагнітних процесів у некерованому випрямлячу при активно-індуктивному навантаженні, активно-ємнісному навантаженню і навантаженню на проти-ерс.
5. Керовані випрямлячі з фазовим регулюванням. Регулювальні характеристики в режимі безперервного і переривчастого струму.
6. Спектральний склад вихідної напруги випрямлячів. Основні типи фільтрів, що згладжують, і їхні параметри.
7. Зовнішні характеристики малопотужних випрямлячів. Комутація струму в потужних випрямлячах. Зовнішні характеристики потужних випрямлячі .
8. Інвертування. Умови зміни напрямку потоку потужності в керованому перетворювачі. Принцип дії інвертора відомого мережею. Основні характеристики інвертора відомого мережею.

**Забезпечуючи дисципліни:** (попередні знання): "Загальна фізика", "Математичний аналіз", "Теорія електронних кіл", "Твердотільна електроніка".

**Мова викладання:** російська.

### 2.3.6 ПЕРВИННІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИГНАЛІВ

Семестри вивчення	10 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1,2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** Мета викладення дисципліни «Первинні перетворювачі інформаційних сигналів» - вивчення типових різноманітних первинних перетворювачів, що використовуються у системах керування обладнанням силової електроніки, мікропроцесорних дослідних та комерційних системах моніторингу, промислових технологічних інформаційних та управляючих комплексах.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Роль і місце датчиків у сучасній електронній техніці
2. Реостатні перетворювачі
3. Тензорезисторні перетворювачі
4. Ємнісні перетворювачі
5. П'єзоелектричні перетворювачі
6. Індуктивні перетворювачі
7. Трансформаторні перетворювачі
8. Індукційні перетворювачі
9. Термоелектричні перетворювачі
10. Терморезистори
11. Фотоелектричні перетворювачі
12. Іонізаційні перетворювачі
13. Електрохімічні перетворювачі
14. Перспективи розвитку й особливості застосування первинних перетворювачів інформації

**Забезпечуючі дисципліни:** (попередні знання): "Загальна фізика"; "Вступ до техніки вимірювань", Теорія електронних кіл".

**Мова викладання:** російська

### 2.3.7 ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ

Семестри вивчення	10 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

#### **Мета дисципліни**

Метою викладання дисципліни «Основи конструювання» є оволодіння студентами основними методиками розрахунку конструктивних елементів електронної апаратури.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Типові конструктивні елементи електронної апаратури.
2. Основи опору матеріалів.
3. Типові методики розрахунку конструктивних елементів.
4. Вплив вібрації на експлуатаційні характеристики електронної апаратури.
5. Конструктивні матеріали, що застосовуються при створенні електронної апаратури.
6. Вплив температури на характеристики метеріалів.

**Забезпечуючі дисципліни:** "Математичний аналіз", "Загальна фізика"

**Мова викладання:** аудиторні заняття - російською, усі методичні матеріали - українською.

### 2.3.8 МАРКЕТИНГ В ЕЛЕКТРОННІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Напівсеместри вивчення	10 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи ( номер модуля)	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1, 2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи ( номер модуля)	-
Курсові проекти ( номер модуля)	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** підвищення ефективності інженерної праці майбутніх випускників НВЗ в галузі створення сучасних конкурентноздатних виробів електронної промисловості.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Основні поняття і суть маркетингу.
2. Аналіз ринкових можливостей підприємства.
3. Система маркетингової інформації.
4. Маркетингове середовище.
5. Ринок кінцевих покупців.
6. Ринок підприємств.
7. Вибір цільових ринків.
8. Різновиди охопту ринку.
9. Сегментування ринку.
10. Відбір цільових сегментів.
11. Позиціонування товару на ринку.
12. Розробка комплексу маркетингу.
13. Розробка товару.
14. Цінова політика.
15. Методи розповсюдження товару.
16. Реалізація маркетингової програми.
17. Система планування маркетингу.
18. Система організації служб маркетингу.
19. Система маркетингового контролю.

**Забезпечуючі дисципліни:** "Фізичні основи електроніки", "Соціологія".

**Мова викладання:** аудиторні заняття - російською, усі методичні матеріали - українською.

### 2.3.9 ПСИХОЛОГІЯ

Семестри вивчення	11 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1, 2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Філософії і політології
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** засвоєння студентом цілісної сукупності знань і формування уявлення про роль психологічних дисциплін в пізнанні людини.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Поняття про психологію як науку, яка вивчає факти, закономірності і
2. Механізми психіки.
3. Стан, структура і методи сучасної психології.
4. Розвиток творчої особистості. Формування міжособистносних і суспільних відносин.
5. Цілісний процес навчання, його типи, форми, методи, принципи організації. психолого-педагогічні основи управління індивідуально-психологічним розвитком особистості в різних видах діяльності.
6. Професія і особистість. поняття про педагогічну майстерність. методологічні основи загального змісту навчання і виховання. система і організація неперервної освіти в Україні та світових системах освіти.

**Мова викладання:** російська

### 2.3.10 ЕКОЛОГІЯ

Семестри вивчення	11 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1, 2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Охорони навколишнього середовища
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** передати студентам знання про: закономірності взаємодії суспільства та природи; основні природоохоронні проблеми, що виникають в умовах сучасного промислового виробництва; вплив зміненого середовища на людину; засоби захисту, відновлення і раціонального використання природних ресурсів; управління якістю навколишнього середовища на базі сучасних досягнень науки, техніки та технології з захисту навколишнього природного середовища.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Глобальні проблеми екології.
2. Основні закони екології. Терміни. Визначення та задачі.
3. Екологічна система Екологічні фактори та їх вплив.
4. Природні ресурси та їх класифікація.
5. Забруднення навколишнього середовища.
6. Забруднення та захист атмосфери. Склад атмосфери. Озоновий шар. Джерела та види забруднення атмосфери. Парниковий ефект. Захист атмосфери.
7. Радіаційне забруднення навколишнього середовища.
8. Система нагляду та контролю за станом навколишнього середовища. Моніторинг.

**Мова викладання:** російська



## 2. 3.11 НАДІЙНІСТЬ ТА ДІАГНОСТИКА ПРИСТРОЇВ ЕЛЕКТРОНІКИ

Семестри вивчення	11 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** вивчення теорії надійності стосовно пристроїв електроніки.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Предмет, особливості та сфери застосування теорії надійності. Математичні основи теорії надійності.
2. Основні періоди терміну служби пристроїв.
3. Надійність на основному періоді терміну служби.
4. Визначення і підтвердження показників надійності.
5. Способи підвищення надійності шляхом резервування.
6. Період приробки пристроїв. Прогнозування надійності за даними періоду приробки.
7. Ремонтоздатність пристроїв. Технічна діагностика як спосіб попередження відмов та поліпшення надійності пристроїв.
8. Методи підвищення надійності.

**Забезпечуючі дисципліни:** "Математичний аналіз".

**Мова викладання:** російська.

### 2.3.12 ПРИСТРОЇ АНАЛОГОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

Семестри вивчення	11 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	180
Аудиторні заняття, години	64
Самостійна робота, годин	116
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1,2,3,4
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти (номер напівсеместр)	12
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	5

**Мета дисципліни:** вивчення принципів побудови і роботи основних аналогових пристроїв на різній елементній базі, забезпечення їх режимів роботи.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Електронні ланцюги. Режими роботи електронних компонентів.
2. Підсилювачі. Основні параметри і характеристики.
3. RC-підсилювачі.
4. Підсилювачі з трансформаторним зв'язком.
5. Підсилювачі із зворотними зв'язками.
6. Вибіркові підсилювачі.
7. Підсилювачі постійного струму.
8. Інвертуючі і неінвертуючі підсилювачі.
9. Багатовходовий суматор і масштабний підсилювач.
10. Інтегратор і диференціатор.
11. Компаратор напруги.
12. Конвертори негативного і позитивного опору.
13. Перетворювачі струму в напругу і напруги в струм.
14. LC-генератор.
15. RC-генератор.
16. Активні фільтри.

**Мова викладання:** російська.

### 2.3.13 МОДЕЛЮВАННЯ В ЕЛЕКТРОНИЦІ

Семестри вивчення	11 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	216
Аудиторні заняття, години	96
Самостійна робота, годин	120
Розрахунково-графічні роботи	
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1-6
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	6

#### **Мета дисципліни:**

Метою дисципліни моделювання в електроніці є вивчення математичних моделей: їх основних параметрів та способів отримання діода, біполярного та польового транзисторів, а також макромоделей тиристорів, трансформатора, приладів з польовим керуванням, операційного підсилювача. Розглядаються алгоритми формування та розрахунку математичних моделей електронних схем, що містять нелінійні елементи.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Класифікація математичних моделей електронних компонентів
2. Фізичні основи функціонування p-n переходу, як основи напівпровідникових приладів.
3. Математичні моделі резистора, конденсатора, індуктивності.
4. Модель Еберса-Мола напівпровідникового діода.
5. Малосигнальна модель Еберса-Мола біполярного транзистора.
6. Математичні моделі потужних біполярних транзисторів. Ефекти Ерлі та Кірка.
7. Моделювання малопотужних та потужних польових транзисторів.
8. Моделювання IGBT приладів.
9. Макромоделі операційного підсилювача, тиристора, трансформатора.
10. Моделювання роботи ключа на польовому транзисторі. Розрахунок статичних та динамічних втрат.
11. Алгоритми алгебраїзації, лінеаризації та розрахунку електронних кіл.
12. Програми схемотехнічного проектування Micro Cap Electronics Workbench

**Забезпечуючі дисципліни:** "Загальна фізика", "Математичний аналіз", "Твердотільна електроніка".

**Мова викладання:** російська

### 2.3.14 ПЕРЕТВОРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

Семестри вивчення	12 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	180
Аудиторні заняття, години	80
Самостійна робота, годин	100
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4,5
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	5

#### **Мета дисципліни:**

Мета дисципліни "Перетворювальні системи" - дати студентам знання про основні види напівпровідникових перетворювачів електроенергії, їхніх структурах, технічних характеристиках і методах аналізу електромагнітних процесів у схемах.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Види перетворювальних систем і основні області їхнього застосування. Роль перетворювальних систем в електроенергетиці.
2. Керовані випрямлячі для нереверсивних електроприводів постійного струму. Зовнішні і регульовальні характеристики. Керовані реверсивні випрямлячі. Структури реверсивних випрямлячів, характеристики, способи керування реверсивними агрегатами.
3. БПЧ і регулятори перемінного струму. Структури БПЧ, способи керування, закони формування вихідної напруги. Регулятори перемінного струму з фазовим регулюванням
4. ККД і коефіцієнт потужності ПВМ. Методи підвищення коефіцієнта потужності.
5. Структури систем керування і схеми основних вузлів аналогових і цифрових систем.
6. Види автономних інверторів. Інвертори струму. Принцип дії і характеристики
7. Автономні інвертори напруги. Принцип дії і характеристики інвертора напруги. Методи формування вихідної напруги.
8. Перетворювачі частоти з ланкою постійного струму. Трифазні автономні інвертори і методи формування вихідної напруги.

9. Види імпульсних перетворювачів. Зовнішні і регулювальні характеристики ІППН.

**Забезпечуючі дисципліни** "Загальна фізика", "Математичний аналіз", "Теорія електронних кіл", "Твердотільна електроніка", "Основи теорії електричних машин", "Енергетична електроніка".

**Мова викладання:** російська.

### 2.3.15 ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Семестри вивчення	12 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	216
Аудиторні заняття, години	96
Самостійна робота, годин	120
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	-
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	6

Виробнича практика покликана формувати у фахівця ВНЗ професійні вміння, навички приймати самостійні рішення на конкретному кроці в реальних умовах роботи підприємства, шляхом використання в виробничих умовах різних обов'язків, притаманних майбутньої професії.

Виробнича практика студентів фаху 6.050802 “Електронні пристрої та системи ”запроваджується після третього курсу у відповідності з “Положенням про виробничу практику студентів вищих учбових закладах України”. Практика впроваджується наприкінці 6 семестру та триває три тижні.

Мета практики - одержання, поглиблення й закріплення теоретичних знань про технологію виробництва, конструкторську і технологічну документацію, економіку, організацію та техніку безпеки праці на виробництві.

Після закінчення виробничої практики студент повинен скласти звіт з практики. Звіт про виробничу практику є основним документом, який характеризує роботу студента під час практики.

## 4 – й КУРС

### 2.4.1 ФІЛОСОФІЯ

Семестри вивчення	13 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Філософії і політології
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** формування системи знань з філософії як світогляду людини, про ставлення до світу в розумінні онтологічних, гносеологічних, аксіологічних і соціальних проблем.

#### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Філософія, її проблематика і функції.
2. Загальна історія зарубіжних і вітчизняних філософських вчень.
3. Основні форми і діалектика буття.
4. Життєтворчість людського буття.
5. Проблема свідомості в філософії.
6. Шляхи і способи пізнавального освоєння світу.
7. Методологія і методи наукового пізнання.
8. Соціальна філософія.
9. Закони розвитку і функціонування соціальних систем.
10. Філософське поняття культури. майбутнє людства і спрямованість людської історії

**Мова викладання:** російська

## 2.4.2 ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

Семестри вивчення	13 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Економіки підприємства
ECTS - кредити	3

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Економічні основи підприємства; аналіз варіантів моделі економіки; суть основних економічних категорій; наукові основи та шляхи підвищення ефективності виробництва; економії ресурсів; методи техніко-економічного обґрунтування і оптимізація наукових, технічних та організаційних рішень;
2. Оцінка ефективності науково-дослідних, проектних, конструкторських та технологічних робіт по удосконаленню організації виробництва, праці та управління.

**Мова викладання:** російська



### 2.4.3 ПРИСТРОЇ ЦИФРОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

Семестри вивчення	13 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	216
Аудиторні заняття, години	80
Самостійна робота, годин	136
Розрахунково-графічні роботи	
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4,5
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти (номер напівсеместр)	14
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	6

**Мета дисципліни** – вивчення методики логічного проектування і синтезу основних цифрових схем, основ цифрової схемотехніки, елементної бази, принципів побудови і роботи комбінаційних і послідовних цифрових схем.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Булева алгебра. Елементна база цифрової схемотехніки.
2. Транзисторно-транзисторні ЛЕ.
3. Емітерно-зв'язані ЛЕ.
4. Інтегральна інжекційна логіка.
5. Логічні елементи на МОН структурах.
6. Перетворювачі рівнів, транслятори.
7. Тригери і тригерні пристрої.
8. Лічильники, асинхронні, синхронні, що віднімають.
9. Регістри. Послідовні, паралельні, із ЗЗ.
10. Запам'ятовуючий елемент, запам'ятовуючі пристрої, їх організація.
11. Перетворювачі кодів.
12. Дешифратори і шифратори.
13. Мультиплексори демультиплексори.
14. Помножувачі.
15. Арифметико-логічні пристрої.

**Забезпечуючі дисципліни:** "Загальна фізика", "Математичний аналіз", «Твердотільна електроніка», "Матеріали та компоненти пристроїв електроніки", "Моделювання в електроніці".

**Мова викладання:** російська

#### 2.4.4 МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА

Семестри вивчення	13,14,15,16 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	468
Аудиторні заняття, години	192
Самостійна робота, годин	276
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1-12
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти (номер напівсеместр)	16
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	13

##### **Мета дисципліни:**

**Знати:** - основні принципи побудови і функціонування мікропроцесорних систем;

- основи проектування процесорних модулів, систем пам'яті, інтерфейсів.

**Уміти:** - вибрати мікропроцесорні серії для завдань управління;

- обґрунтувати структурну схему мікропроцесорної системи.

##### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Мікропроцесор КР 580ВМ80А. Структура мікропроцесора. Склад серії 580.
2. Функціонування мікропроцесора. Машинні цикли.
3. Інтерфейс та інтерфейсні ВІС серії 580.
4. Програмовані адаптери та контролери КР580ВВ55, КР580ВВ51, КР580ВТ57,
5. КР580ВН59, КР580ВВ79, КР580ВГ75.
6. Мікропроцесор КР1821ВМ85А. Особливості структури та функціонування.
7. Мікропроцесорний комплект к1810. Структури і характеристики процесора
8. К1810ВМ86. Адресні простори. Сегментація.
9. Функціонування процесора к1810ВМ 86. Організація переривань.
10. Арифметичний співпроцесор та процесор вводу-виведення .
11. Інтерфейсні та допоміжні ВІС серії к1810 (контролер системної шини, арбітр шини,
12. Контролер прямого доступу, контролер динамічної пам'яті, таймер).

**Забезпечуючі дисципліни** (попередні знання): "Пристрої аналогової електроніки".

**Мова викладання:** російська

## 2.4.5 ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ

Семестри вивчення	14 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	2

### Мета дисципліни:

Дисципліна „Електронні системи” передбачає вивчення загальних принципів, засобів, методів та характеристик електронних систем незалежно від їх призначення.

В підсумку вивчення дисципліни студент повинен

**ЗНАТИ:** принципи побудови та структуру ЕС; методи проектування систем; функціонування ЕС.

**УМІТИ** працювати з ЕС; оптимізувати режим як ЕС, так і електронних приладів в них; використовувати ЕС для прийняття наукових та технічних рішень; створювати структуру ЕС, виконуючу необхідні функції,

### Короткий зміст дисципліни:

1. Моделювання детермінованих сигналів
2. Моделювання випадкових сигналів
3. Дискретизація та квантування сигналів.
4. Кодування сигналів. Позиційне кодування. Двійковий код. Код Грея.
5. АЦП і ЦАП. Призначення та використання
6. Інформаційні оцінки електронних систем.
7. Передача інформації Пропускна здатність. Теорема Шеннона
8. Прийом інформації. Елементи теорії оптимального прийому
9. Реєстрація та відображення інформації.

**Забезпечуючі дисципліни:** (попередні знання): "Математичний аналіз", "Теорія електронних кіл", "Пристрої цифрової електроніки", "Пристрої аналогової електроніки".

**Мова викладання:** російська

## 2.4.6 ПРАВОЗНАВСТВО

Семестри вивчення	14 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	72
Аудиторні заняття, години	32
Самостійна робота, годин	40
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Українознавства
ECTS - кредити	2

**Мета дисципліни:** Метою курсу є засвоєння основоположних знань у галузі правознавства.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Основні засади конституційного ладу в Україні.
2. Права, свободи та обов'язки громадян України, устрій державної системи законодавчої, виконавчої та судової влади
3. Принципи місцевого самоврядування, питання територіального устрою, порядку введення Конституції в дію.
4. Основні правові положення в різних галузях права.
5. Характер та зміст різних суспільних відносин, які регулюються правом.
6. Особливості захисту прав та законних інтересів громадянина з метою виховання правової свідомості та культури.
7. Нові закони, що регулюють економічне та політичне середовище суспільного життя.

**Мова викладання:** російська

## 2.4.7 ОСНОВИ ТЕОРІЇ СИСТЕМ

Семестри вивчення	14 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1, 2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** формування у студентів системного мислення на основі системного підходу.

**Короткий зміст дисципліни:**

Основні поняття теорії систем.

Види структур. Послідовна та паралельна структура. Структура зі зворотним зв'язком. Ієрархія. Ромбовидна структура.

Процеси в системі. Стан системи. Параметри системи та параметр процесу. Формальний запис процесу. Приклади нединамічних процесів.

Цілі в системі. Суб'єктивні та об'єктивні цілі. Глобальні та локальні цілі системи. Поняття управління.

Поняття моделі. Поняття моделі. Формальний запис моделі. Властивості моделі. Класифікація моделей.

Метод блок-схем. Методика та алгоритм моделювання. Система позначень у блоки- схемі. Приклади моделювання.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Загальна фізика», «Математичний аналіз».

**Мова викладання:** російська

#### 2.4.8 БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Семестри вивчення	14 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	54
Аудиторні заняття, години	24
Самостійна робота, годин	30
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота (номер модуля)	1
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Охорони навколишнього середовища
ECTS - кредити	1,5

**Мета дисципліни:** забезпечити відповідні сучасним вимогам знання студентів про загальні закономірності виникнення і розвитку небезпек, надзвичайних ситуацій, в першу чергу техногенного характеру, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров'я людини та сформуванню умінь і навички для їх запобігання і ліквідації, захисту людей та навколишнього середовища.

##### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Цивільна оборона в сучасних умовах. Роль і завдання цивільної оборони у державній системі безпеки захисту населення.
2. Науково-технічний прогрес. Збільшення ризику аварій при експлуатації складних технічних систем.
3. Виникнення надзвичайних ситуацій.
4. Роль, місце і завдання цивільної оборони в структурі заходів по забезпеченню життєдіяльності населення.
5. Принципи організації і структури установ цивільної оборони України. Порядок формування військ цивільної оборони.
6. Надзвичайні ситуації мирного і воєнного часу та їх вплив на життєдіяльність населення. Оцінка обстановки в надзвичайних ситуаціях.
7. Використання комп'ютерної техніки для оцінки обстановки.
8. Прилади радіаційної і хімічної розвідки та дозиметричного контролю.
9. Захист населення в надзвичайних ситуаціях.

**Мова викладання:** російська

#### 2.4.9. ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Семестри вивчення	14 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	54
Аудиторні заняття, години	24
Самостійна робота, годин	30
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Основи навколишнього середовища
ECTS - кредити	1,5

**Мета дисципліни:** вивчення основних характеристик небезпечних та шкідливих чинників, особливості їхнього впливу на людину, принципів та засобів забезпечення безпечних та нешкідливих умов праці.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Правові та організаційні питання охорони праці.
2. Організація робіт з охорони праці.
3. Відповідальність працівників служби охорони праці.
4. Виробничий травматизм.
5. Соціальне та економічне значення охорони праці.
6. Гігієна праці та виробнича санітарія.

**Мова викладання:** російська

## 2.4.10 САПР ПРИСТРОЇВ ПРОМИСЛОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

Семестри вивчення	15 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	144
Аудиторні заняття, години	64
Самостійна робота, годин	80
Розрахунково-графічні роботи	
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	4

**Мета дисципліни:** отримання студентами знань про структуру та головні складові комплексу заходів по автоматизованому проектуванню пристроїв електронної техніки промислового призначення.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Мета та задачі автоматизованого проектування.
2. Технічне забезпечення систем автоматизованого проектування.
3. Підсистеми машинної графіки та геометричного моделювання.
4. Задачі параметричного синтезу .
5. Визначення методів оптимізації .
6. Системи штучного інтелекту . Еволюційні методи . Генетичні алгоритми.
7. Системи нечіткої (Fuzzi) логіки.
8. Системи автоматизації схемотехнічного проектування пристроїв ПЕ.
9. Системи автоматизації конструювання пристроїв промислової електроніки.
10. Інформаційна підтримка етапів життєвого циклу промислових виробів – CALS-технології . Огляд CALS –стандартів.
11. STEP-технології, структура стандартів STEP.
12. Стандарти керування якістю промислової продукції (ISO –стандарти).

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз», «Загальна фізика», «Теорія електронних кіл», «Моделювання в електроніці», «Пристрої аналогової електроніки», «Пристрої цифрової електроніки», «Основи конструювання», «Інженерна та комп'ютерна графіка».

**Мова викладання:** українська



#### 2.4.11 ДЖЕРЕЛА ВТОРИННОГО ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ РЕА

Семестри вивчення	15 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	144
Аудиторні заняття, години	64
Самостійна робота, годин	80
Розрахунково-графічні роботи	
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3,4
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	4

**Мета дисципліни:** формування у студентів системи уявлень щодо принципів побудови, роботи, схемотехніки і розрахунку джерел вторинного електроживлення та їх функціональних вузлів.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Класифікація, характеристики джерел вторинного електроживлення (ДВЕЖ).
2. параметричні стабілізатори постійної та змінної напруги.
3. Компенсаційні стабілізатори безперервної дії послідовного та паралельного типів.
4. Адаптуємі безперервні стабілізатори.
5. Імпульсні стабілізатори (ІСН).
6. Комутаційні процеси в ІСН. Статичні та динамічні характеристики, схеми керування.
7. Транзисторні інвертори та конвертори (автогенераторні та зовнішнього збудження).
8. Формування безпечних траєкторій переключення силових транзисторів, перетворювачів.
9. ДВЕЖ. Побудова, характеристики, застосування.
10. Електромагнітні завади ДВЕЖ, методи зменшення завад.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз», «Енергетична електроніка», «Пристрої аналогової електроніки», «Пристрої цифрової електроніки».

**Мова викладання:** російська

## 2.4.12 ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Семестри вивчення	15 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	216
Аудиторні заняття, години	96
Самостійна робота, годин	120
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1-6
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	6

**Мета дисципліни:** формування у студентів системи уявлень щодо принципів побудови та роботи систем автоматичного управління, методів їх аналізу та синтезу.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Принципи управління (за відхиленням, за збуренням, комбіновані)
2. Математичні моделі та алгоритмічні схеми систем автоматичного управління. (САУ).
3. Передавальні функції САУ та їх ланок.
4. Часові та частотні характеристики САУ та їх ланок.
5. Стійкість САУ, критерії та запаси стійкості.
6. Якість регулювання(показники, оцінки, похибки).
7. Корекція САУ(методи корекції, корегуючі пристрої, типи регуляторів, синтез САУ).
8. Нелінійні САУ.
9. Дискретні САУ.
10. Оптимальні та самоналагоджуємі САУ.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Теорія електронних кіл», «Пристрої аналогової електроніки».

**Мова викладання:** російська

#### 2.4.13 ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМ ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

Семестри вивчення	16 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** дати студентам необхідні знання про проблеми енергоресурсозбереження в країні та вирішення цієї проблеми.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Топливноенергетичний комплекс України.
2. Потенціал України в області енергоресурсозбереження.
3. Закон України «Про енергоресурсозбереження».
4. Система державного керування ЕРЗ. Комплексна програма ЕРЗ Запорізької області.
5. Енергозабезпечення підприємств.
6. Регіональна стратегія ЕРЗ. Організація ЕРЗ за кордоном.
7. Ефективні енергозберігаючі технології.
8. Енергоменеджмент та енергоаудит.

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз», «Загальна фізика».

**Мова викладання:** російська

## 2.4.14 ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНІКИ

Семестри вивчення	16 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	108
Аудиторні заняття, години	48
Самостійна робота, годин	60
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	-
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3

**Мета дисципліни:** Метою вивчення дисципліни професійної підготовки «Технологічні основи електроніки» є ознайомлення студентів з сучасними технологічними процесами при створенні пристроїв електронної техніки, основними перспективними напрямками розвитку технології, містом технології в сучасній електроніці.

### **Короткий зміст дисципліни:**

1. Роль технології в створенні пристроїв електронної техніки. Поняття про технологічність виробів
2. Сучасні вимоги до технології електронних пристроїв. Вимоги до умов виробництва електронної техніки.
3. Класифікація схем технологічних процесів. Узагальнена структурна схема технологічного процесу
4. Базові технологічні процеси електронної промисловості
5. Технологія напівпровідникових структур
6. Технологія гібридних ІМС
7. Осадження тонких плівок у вакуумі
8. Зборка і монтаж пристроїв електронної техніки. Контроль і іспит приладів

**Забезпечуючі дисципліни:** «Матеріали та компоненти пристроїв електроніки»; «Твердотільна електроніка».

**Мова викладання:** російська

## 2.4.15 МІКРОПРОЦЕСОРНІ ПРИСТРОЇ УПРАВЛІННЯ І ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

Семестри вивчення	16 напівсеместр
Загальний обсяг, годин	126
Аудиторні заняття, години	56
Самостійна робота, годин	70
Розрахунково-графічні роботи	-
Тестування, аудиторна контрольна робота ( номер модуля)	1,2,3
Домашня контрольна робота (номер модуля)	
Курсові роботи	-
Курсові проекти	-
Кафедра, яка викладає	Електронних систем
ECTS - кредити	3,5

**Мета дисципліни:** надати студентам сучасні відомості про теоретичні основи функціонування, принципи проектування, налагодження та експлуатації мікропроцесорних пристроїв управління та обробки інформації.

**Короткий зміст дисципліни:**

1. Загальні питання розробки та реалізації цифрових електронних керуючих систем.
2. Структури цифрових керуючих систем.
3. Алгоритмізація введення дискретної інформації у керуючі системи.
4. Алгоритми первинної обробці дискретної інформації.
5. Алгоритм роботи матриці клавіатури.
6. Алгоритм динамічної індикації
7. Схемотехнічні рішення вхідних та вихідних ланцюгів керуючих систем
8. Інтерфейси мікропроцесорних систем. Взаємодія систем на базі мікроконтролерів та ПЕВМ.
9. Приклади побудови цифрових керуючих пристроїв на базі мікроконтролерів.
10. Драйвера периферійних пристроїв, пристроїв реєстрації та обробки інформації.
11. Цифрові потенціометри,

**Забезпечуючі дисципліни:** «Математичний аналіз», «Загальна фізика», «Пристрої цифрової електроніки», «Мікропроцесорна техніка».

**Мова викладання:** російська

### 3. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

Після завершення строку навчання за обраним фахом на базі кафедри та виконання програми цього рівня випускник проходить державну атестацію на основі державного іспиту.

Підставою для отримання кваліфікаційного академічного ступеня "Бакалавр" студентами, що навчаються в рамках багаторівневої системи вищої освіти, є відповідність учбових планів Державним освітнім стандартам, підтверджена ліцензією на освітню діяльність, виданою Міністерством освіти і науки України. До випускної атестації на ступінь бакалавра допускаються:

– всі студенти, зараховані в ЗДІА за заявою саме на цей рівень вищої освіти і які успішно завершили навчання в об'ємі чотирьохлітньої базової вищої освіти по відповідному напрямку.

Атестація на ступінь бакалавра проводиться у вигляді міждисциплінарного державного іспиту і є завершальним етапом навчання студентів за освітньою програмою базової вищої освіти по відповідному напрямку.

Зміст випускного іспиту і склад державної екзаменаційної (атестаційної) комісії затверджуються наказом ректора ЗДІА. Студенти забезпечуються програмами іспиту, їм створюються необхідні для підготовки умови, випускаючими кафедрами організуються консультації.

Випускний іспит є завершальним етапом навчання студентів за освітньою програмою на академічний ступінь "Бакалавр". В процесі підготовки до іспиту студент систематизує і розвиває свої знання в області теорії і практики за програмою базової вищої освіти.

Зміст іспиту формується за міждисциплінарним принципом, тобто на базі ряду учбових дисциплін, що вивчаються в 1-8 семестрах, тобто в об'ємі вимог державного стандарту по відповідному напрямку підготовки бакалаврів.

На випускному іспиті студент повинен проявити відповідність своїх теоретичних знань і практичних навиків вимогам кваліфікаційного академічного ступеня бакалавра

До здачі випускного іспиту допускаються студенти, які успішно виконали учбовий план, що підтверджується відповідною довідкою з деканату, представленої в екзаменаційну комісію. Окрім довідки, в екзаменаційну комісію можуть представлятися додаткові матеріали, що характеризують науково-технічні досягнення студента у вигляді статті, доповідей, патентів, макетів і т.п.

Іспит проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії після закінчення весняної сесії по графіку, затвердженому ректором ЗДІА.

Екзаменаційні білети складаються з теоретичних та практичних питань за програмою іспиту і задачі. Білети складаються не пізніше, ніж за 2 тижні до проведення іспиту .

Іспит проводиться у письмовій формі. Підготовка здійснюється студентом тільки з використанням заздалегідь проштампованих або підписаних головою (заступником голови) комісії чистих листів паперу. Комісія веде облік кількості виданих кожному студенту листів.

Оцінки за наслідками випускного іспиту ("відмінно", "добре", "задовільно" і "незадовільно") визначаються на закритому засіданні екзаменаційної комісії. Оцінки виставляються у відомість, підписану всіма членами екзаменаційної комісії.

Якщо комісія оцінює результати іспиту незадовільно, студенту не присвоюється ступінь бакалавра. Повторна атестація на кваліфікаційний академічний ступінь бакалавра може бути призначена не раніше, ніж через рік.

За наслідками позитивної атестації студенту присвоюється кваліфікаційний академічний ступінь "Бакалавр" і видається диплом державного зразка.