

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

---

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**

**Основи електроніки**

**1. Основна інформація про дисципліну**

**Тип дисципліни:** обов'язкова

**Форма навчання:** денна

**Освітній ступень:** бакалавр

**Кількість кредитів (годин):** 4 (120 год.: 24 – лекції; 12 - практичні; 10 – лабораторні; 2 – консультації; 72 – самостійна робота)

**Мова викладання:** українська

**Посилання на курс в онлайн-платформі Moodle**

**2. Інформація про викладача**

**ПІБ:** Драгієва Людмила Василівна

**Науковий ступінь, вчене звання, посада:** кандидат педагогічних наук, доцент

**Кафедра:** кафедра технологічної освіти та природничих наук

**Робочій e-mail:** [dragieva17@gmail.com](mailto:dragieva17@gmail.com)

**Години консультацій на кафедрі:** п'ятниця 15:00 – 16:00

**3. Опис та мета дисципліни**

Дисципліна «Основи електроніки» спрямована на засвоєння основ сучасних теоретичних і практичних знань з курсу електроніки, ознайомлення студентів із будовою, основними фізичними принципами дії та практичним використанням напівпровідникових приладів і електронних пристроїв, складених на їх основі. Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: природничі науки» та до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України.

Метою вивчення дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок щодо основ електроніки та свідомого використання цих знань під час розв'язання типових задач та проблем при вирішенні виробничих завдань.

Знання та навички, одержані та засвоєні студентами у процесі вивчення курсу будуть використані при вивченні низки дисциплін професійно-орієнтованого циклу знань, у процесах курсового дослідження, а також в наступній виробничій діяльності.

**4. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі результати навчання:

*1. Знання:* теоретико-методологічних основ дисципліни, необхідних для розв'язання педагогічних, науково-методичних і організаційно-управлінських завдань; основних законів електроніки і впливаючі з них обставини і правила для аналізу під час розв'язання типових задач та проблем при вирішенні виробничих завдань.

фізичної сутності електроніки та явищ і можливість їх використання.

2. *Уміння*: використовувати набуті теоретичні знання при розв'язанні конкретних технічних завдань; розраховувати складні електричні кола; проводити розрахунки електричних та магнітних полів і їх вплив на речовину; розрізняти матеріали по електричним властивостям; аналізувати коливальні процеси; — користуватись стандартною вимірювальною апаратурою та обробляти результати досліду.

3. *Комунікація*: організувати та здійснювати навчально-виховний процес, забезпечувати виконання нормативних актів освітньої діяльності, розробляти й удосконалювати зміст і методичне забезпечення навчання фізики. Володіти інформаційно-комунікаційними технологіями навчання і застосовувати їх у навчальному процесі з фізики; самостійно вивчати нові питання фізики за різноманітними інформаційними джерелами.

4. *Автономність та відповідальність*: відповідально ставитись до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчальному процесі та у позааудиторній діяльності; усвідомлювати соціальну значущість майбутньої професії, спрямованість мотивації до здійснення професійної діяльності; вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.

## 5. Структура дисципліни

### Тема № 1. Електронні лампи.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<b>Лекція (2 год.):</b> 1. Фізичні основи роботи електронних ламп. 2. Діоди. 3. Характеристики та параметри електронних ламп. 4. Тріоди. Характеристики та параметри тріода. 5. Багатоелектронні та комбіновані лампи.	1. Мілих, В. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студ. вузів / В. І. Мілих, О. О. Шавьолкін ; за ред. В. І. Мілих. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 687 с. – (Вища освіта в Україні). – Лист № 14/18.2-291 від 08.02.06. – ISBN 966-8019-85-7 : 65.00. 2. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник / В.І. Бойко, А.М.Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2012. – 527с.: іл.
<b>Лабораторне заняття (2 год.):</b> 1. Фізичні основи роботи електронних ламп. 2. Діоди. 3. Характеристики та параметри електронних ламп. 4. Тріоди. Характеристики та параметри тріода. 5. Багатоелектронні та комбіновані лампи.	3. Схемотехніка електронних систем: Підручник в двох томах / Жуйков В.Я., Бойко В.І., Зорі А.А., Співак В.М. – К: Аверс, 2002. – 772 с. 4. Основи технічної електроніки: У 2 кн. Кн.2. Схемотехніка: Підручник / В.І.Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2007. – 510 с.: іл 5. Матвійків М. Д. Елементи та компоненти електронних пристроїв: Підручник / М. Д. Матвійків , Б. С. Вус, О. М. Матвійків. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 496 с.

**Тема № 2. Газорозрядні пристрої.**

<b>Перелік питань, що виносяться на обговорення</b>	<b>Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси</b>
<b>Лекція (2 год.):</b> 1. Загальні зведення. 2. Електричний розряд в газах. 3. Пристрої з несамостійним розрядом. 4. Пристрої з самостійним розрядом.	1. Мілих, В. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студ. вузів / В. І. Мілих, О. О. Шавьолкін ; за ред. В. І. Мілих. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 687 с. – (Вища освіта в Україні). – Лист № 14/18.2-291 від 08.02.06. – ISBN 966-8019-85-7 : 65.00. 2. Основи технічної електроніки: У 2 кн. Кн.2. Схемотехніка: Підручник / В.І.Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2007. – 510 с.: іл 3. Матвійків М. Д. Елементи та компоненти електронних пристроїв: Підручник / М. Д. Матвійків, Б. С. Вус, О. М. Матвійків. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 496 с.
<b>Практичне заняття (2 год.):</b> 1. Загальні зведення. 2. Електричний розряд в газах. 3. Пристрої з несамостійним розрядом. 4. Пристрої з самостійним розрядом	

**Тема № 3: Напівпровідникові пристрої.**

<b>Перелік питань, що виносяться на обговорення</b>	<b>Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси</b>
<b>Лекція (4 год.):</b> 1. Загальні зведення. 2. Електричні властивості напівпровідників. 3. Електронно-дірковий перехід. 4. Напівпровідникові діоди. 5. Біполярний транзистор. 6. Польові транзистори. 7. Тиристри.	1. Мілих, В. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студ. вузів / В. І. Мілих, О. О. Шавьолкін ; за ред. В. І. Мілих. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 687 с. – (Вища освіта в Україні). – Лист № 14/18.2-291 від 08.02.06. – ISBN 966-8019-85-7 : 65.00. 2. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник / В.І. Бойко, А.М.Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2012. – 527с.: іл. 3. Схемотехніка електронних систем: Підручник в двох томах / Жуйков В.Я., Бойко В.І., Зорі А.А., Співак В.М. – К: Аверс, 2002. – 772 с. 4. Основи технічної електроніки: У 2 кн. Кн.2. Схемотехніка: Підручник / В.І.Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2007. – 510 с.: іл 5. О.В.Федорова Проблеми викладання технічних дисциплін в умовах дистанційної форми навчання. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Серія: Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2023. Вип. 62, С. 253-261 <a href="http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/issue/vi ew/33">http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/issue/vi ew/33</a>
<b>Практичне заняття (2 год.):</b> 1. Загальні зведення. 2. Електричні властивості напівпровідників. 3. Електронно-дірковий перехід. 4. Напівпровідникові діоди. 5. Біполярний транзистор. 6. Польові транзистори. 7. Тиристри.	

**Тема № 4: Фотоелектронні пристрої.**

<b>Перелік питань, що виносяться на обговорення</b>	<b>Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси</b>
<b>Лекція (4 год.):</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Загальні зведення.</li><li>2. Фотоелектронні явища.</li><li>3. Фотоелементи з зовнішнім фотоелементом.</li><li>4. Фотоелектронні множники.</li><li>5. Фоторезистори.</li><li>6. Фотодіоди.</li><li>7. Фототранзистори.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Мілих, В. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студ. вузів / В. І. Мілих, О. О. Шавьолкін ; за ред. В. І. Мілих. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 687 с. – (Вища освіта в Україні). – Лист № 14/18.2-291 від 08.02.06. – ISBN 966-8019-85-7 : 65.00.</li><li>2. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник / В.І. Бойко, А.М.Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2012. – 527с.: іл.</li><li>3. Схемотехніка електронних систем: Підручник в двох томах / Жуйков В.Я., Бойко В.І., Зорі А.А., Співак В.М. – К: Аверс, 2002. – 772 с.</li><li>4. Основи технічної електроніки: У 2 кн. Кн.2. Схемотехніка: Підручник / В.І.Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2007. – 510 с.: іл</li><li>5. Матвійків М. Д. Елементи та компоненти електронних пристроїв: Підручник / М. Д. Матвійків , Б. С. Вус, О. М. Матвійків. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 496 с.</li></ol>
<b>Практичне заняття (2 год.):</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Загальні зведення.</li><li>2. Фотоелектронні явища.</li><li>3. Фотоелементи з зовнішнім фотоелементом.</li><li>4. Фотоелектронні множники.</li><li>5. Фоторезистори.</li><li>6. Фотодіоди.</li><li>7. Фототранзистори.</li></ol>	
<b>Лабораторне заняття (2 год.):</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Фотоелектронні явища.</li><li>2. Фотоелементи з зовнішнім фотоелементом.</li><li>3. Фотоелектронні множники.</li><li>4. Фоторезистори.</li><li>5. Фотодіоди.</li><li>6. Фототранзистори.</li></ol>	

**Тема № 5: Електронні спрямувачі.**

<b>Перелік питань, що виносяться на обговорення</b>	<b>Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси</b>
<b>Лекція (4 год.):</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Загальні зведення.</li><li>2. Схеми спрямування з множенням напруги.</li><li>3. Фільтри, що зменшують пульсації напруги.</li><li>4. Стабілізатори постійної напруги..</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Мілих, В. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студ. вузів / В. І. Мілих, О. О. Шавьолкін ; за ред. В. І. Мілих. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 687 с. – (Вища освіта в Україні). – Лист № 14/18.2-291 від 08.02.06. – ISBN 966-8019-85-7 : 65.00.</li><li>2. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник / В.І. Бойко, А.М.Гуржій, В.Я.</li></ol>

<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення.</li> <li>2. Схеми спрямування з множенням напруги.</li> <li>3. Фільтри, що зменшують пульсації напруги.</li> <li>4. Стабілізатори постійної напруги..</li> </ol>	<p>Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2012. – 527с.: іл.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Схемотехніка електронних систем: Підручник в двох томах / Жуйков В.Я., Бойко В.І., Зорі А.А., Співак В.М. – К: Аверс, 2002. – 772 с.</li> <li>4. Основи технічної електроніки: У 2 кн. Кн.2. Схемотехніка: Підручник / В.І.Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2007. – 510 с.: іл</li> </ol>
<p><b>Лабораторне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення.</li> <li>2. Схеми спрямування з множенням напруги.</li> <li>3. Фільтри, що зменшують пульсації напруги.</li> <li>4. Стабілізатори постійної напруги..</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Матвійків М. Д. Елементи та компоненти електронних пристроїв: Підручник / М. Д. Матвійків , Б. С. Вус, О. М. Матвійків. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 496 с.</li> </ol>

#### Тема № 6: Електронні підсилювачі.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (4 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення.</li> <li>2. Основні види електронних підсилювачів.</li> <li>3. Основні технічні показники підсилювачів.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мілих, В. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студ. вузів / В. І. Мілих, О. О. Шавьолькін ; за ред. В. І. Мілих. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 687 с. – (Вища освіта в Україні). – Лист № 14/18.2-291 від 08.02.06. – ISBN 966-8019-85-7 : 65.00.</li> <li>2. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник / В.І. Бойко, А.М.Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2012. – 527с.: іл.</li> </ol>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення.</li> <li>2. Основні види електронних підсилювачів.</li> <li>3. Основні технічні показники підсилювачів.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Схемотехніка електронних систем: Підручник в двох томах / Жуйков В.Я., Бойко В.І., Зорі А.А., Співак В.М. – К: Аверс, 2002. – 772 с.</li> <li>4. Основи технічної електроніки: У 2 кн. Кн.2. Схемотехніка: Підручник / В.І.Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2007. – 510 с.: іл</li> </ol>
<p><b>Лабораторне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення.</li> <li>2. Основні види електронних підсилювачів.</li> <li>3. Основні технічні показники підсилювачів.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Матвійків М. Д. Елементи та компоненти електронних пристроїв: Підручник / М. Д. Матвійків , Б. С. Вус, О. М. Матвійків. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 496 с.</li> <li>6. О.В.Федорова Проблеми викладання технічних дисциплін в умовах дистанційної форми навчання. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Серія: Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2023. Вип. 62, С. 253 261</li> </ol>

**Тема № 7: Електронні генератори.**

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (4 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення про генератори.</li> <li>2. Характеристика, можливі режими роботи генераторів постійного струму і автоматичного включення резерву.</li> <li>3. Основні види вимірювальних пристроїв.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мілих, В. І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студ. вузів / В. І. Мілих, О. О. Шавьолкін ; за ред. В. І. Мілих. – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 687 с. – (Вища освіта в Україні). – Лист № 14/18.2-291 від 08.02.06. – ISBN 966-8019-85-7 : 65.00.</li> <li>2. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник / В.І. Бойко, А.М.Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2012. – 527с.: іл.</li> </ol>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення про генератори.</li> <li>2. Характеристика, можливі режими роботи генераторів постійного струму і автоматичного включення резерву.</li> <li>3. Основні види вимірювальних пристроїв.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Схемотехніка електронних систем: Підручник в двох томах / Жуйков В.Я., Бойко В.І., Зорі А.А., Співак В.М. – К: Аверс, 2002. – 772 с.</li> <li>4. Основи технічної електроніки: У 2 кн. Кн.2. Схемотехніка: Підручник / В.І.Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін. – К.: Вища шк., 2007. – 510 с.: іл</li> </ol>
<p><b>Лабораторне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні зведення про генератори.</li> <li>2. Характеристика, можливі режими роботи генераторів постійного струму і автоматичного включення резерву.</li> <li>3. Основні види вимірювальних пристроїв.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Матвійків М. Д. Елементи та компоненти електронних пристроїв: Підручник / М. Д. Матвійків , Б. С. Вус, О. М. Матвійків. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 496 с.</li> </ol>

**6. Політика курсу**

**Політика щодо відвідування навчальних занять**

Згідно з «Положенням про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ» студенти мають обов'язково бути присутніми на практичних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на практичному занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин отримує за кожне пропущене заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

**Політика академічної доброчесності**

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ІДГУ». Наявність академічного плагиату в студентських доповідях є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час

проведення модульної контрольної роботи або підсумкового контролю є підставою для дострокового припинення складання та виставлення негативної оцінки.

### **Форма проміжного контролю**

Модульна контрольна робота проводиться у формі тестування та включає 10 тестових завдань різної складності.

### **Зразок модульної контрольної роботи**

Як називається прилад, з двома електронно-дірковими переходами, що перетворює світловий потік в електричний струм і який володіє властивостями посилення?

1. Фотодіод
2. Світлодіод
3. Оптрон
4. Фототранзистор

### **Форма підсумкового контролю**

Семестровий екзамен – це вид підсумкового контролю, який спрямований на перевірку програмних результатів навчання, визначених освітньою програмою для відповідного освітнього компонента. Семестровий екзамен з дисципліни проводиться в усній формі за білетами, складеними екзаменатором навчальної дисципліни

### **Приклад екзаменаційних білетів:**

1. Електричні властивості напівпровідників.
2. Фільтри, що зменшують пульсації напруги
3. Практичне завдання.

## **8. Критерії оцінювання результатів навчання**

### **Шкала та схема формування підсумкової оцінки**

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою.

<b>Підсумковий бал</b>	<b>Оцінка за традиційною шкалою</b>
90-100	відмінно
89-70	добре
51-69	задовільно
26-50	незадовільно
1-25	

### **Схема розподілу балів**

<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>40 балів</b> (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на практичних заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,4	<b>10 балів</b> (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,1	<b>50 балів</b> (підсумковий контроль) - середньозважений бал оцінок здобувача вищої освіти, які він отримав за кожне з питань екзаменаційного білета, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,5
<b>Мінімальний пороговий рівень</b>	<b>20 балів</b> (поточний контроль)	<b>6 балів</b> (проміжний контроль)	<b>25 балів</b> (підсумковий контроль)

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю. Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на практичних заняттях та результати самостійної роботи. Нарахування балів за поточний контроль відбувається відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС в ІДГУ». [http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/polozhennja\\_pro-porjadok-ocinjuvannja-rivnja-navchalnyh-dosjahnjen-zi-zminamy.pdf](http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/polozhennja_pro-porjadok-ocinjuvannja-rivnja-navchalnyh-dosjahnjen-zi-zminamy.pdf)

#### **Критерії оцінювання під час аудиторних занять**

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
<b>5 балів</b>	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
<b>4 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
<b>3 бали</b>	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
<b>2 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
<b>1 бал</b>	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
<b>0 балів</b>	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

#### **Критерії оцінювання індивідуальних завдань.**

Критерії оцінювання індивідуальних завдань Максимальна кількість балів за виконання будь-якого з видів індивідуальних завдань складає 5 балів.

Для студентів освітнього ступеня «бакалавр» з дисципліни передбачено індивідуальні завдання навчально-дослідного характеру, а саме виконання розрахунково-графічних робіт.

Розрахунково-графічні роботи – це індивідуальні завдання, які передбачають вирішення конкретної практичної навчальної задачі з використанням відомого, а також самостійно вивченого теоретичного матеріалу.

#### ***Теми розрахунково-графічних робіт***

1. Розв'язування задач з теми: «Електронні лампи»
2. Розв'язування задач з теми: «Газорозрядні пристрої»
3. Розв'язування задач з теми: «Напівпровідникові пристрої»
4. Розв'язування задач з теми: «Фотоелектронні пристрої»



5. Розв'язування задач з теми: «Електронні спрямувачі»
6. Розв'язування задач з теми: «Електронні підсилювачі»
7. Розв'язування задач з теми: «Електронні генератори»

Оцінювання розрахунково-графічної роботи проводиться на основі аналізу наступних факторів:

- правильність виконання розрахункової частини роботи;
- правильність виконання графічної частини роботи;
- оформлення роботи.
- 

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
<b>5 балів</b>	Індивідуальне завдання виконане на високому рівні, представлені повні розв'язки завдань й зроблені обґрунтовані висновки. На всі запитання викладача отримані правильні відповіді
<b>4 бали</b>	Індивідуальне завдання виконане, але мають місце окремі недоліки неprincipового характеру: допущені незначні помилки при формулюванні термінів, категорій, наявні незначні арифметичні помилки у розрахунках або неточно зроблені висновки. На переважну більшість запитань викладача подано правильні відповіді.
<b>3 бали</b>	Розрахунково-графічна робота виконана більше 50 % правильно, або допущені неточності в 70 % завдань, але обов'язково одне завдання розв'язане правильно. Є зауваження щодо оформлення роботи. Студентом подано правильні відповіді тільки на окремі запитання викладача.
<b>2 бали</b>	Виконано менше 50 % завдань правильно, допущені неточності в усіх завданнях, розрахунки неправильні внаслідок допущення грубих помилок.
<b>1 бал</b>	Виконано менше 20 % завдань правильно, допущені неточності в усіх завданнях, розрахунки неправильні внаслідок допущення грубих помилок.
<b>0 балів</b>	Роботу не виконано.

#### **Критерії оцінювання модульної контрольної роботи**

Модульна контрольна робота проводиться в тестовій письмовій формі, і складається з 10 тестових завдань різної складності. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу становить 10 балів (1 бал за правильну відповідь 1 тестового завдання).

#### **Таблиця переведення балів за виконання модульної контрольної роботи**

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	
10	5	відмінно
8-9	4	добре
6-7	3	задовільно
0-5	2	незадовільно

#### **Критерії оцінювання підсумкового контролю**

Результат екзаменаційного контролю (для усної або письмової форми) визначається як середньоарифметичне усіх оцінок (середньозважений бал) здобувача вищої освіти, які він отримав за кожне з питань екзаменаційного білета та додаткові питання екзаменаторів. Цей бал переводиться за 100-бальною шкалою, а визначений показник множиться на ваговий коефіцієнт 0,5 та округлюється до цілих.

Викладач

  
(підпис)

Драгієва Л.В.  
(ПІБ)

Затверджено на засіданні кафедри технологічної освіти та природничих наук протокол № 1 від «29» серпня 2023 року.

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Федорова О.В.  
(ПІБ)