

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Бурштинський енергетичний коледж

Циклова методична комісія електротехнічних дисциплін

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
заступник директора з
навчальної роботи
О.В. Подолякіна
"28 " серпня 2015 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.06 Основи електронної та мікропроцесорної техніки

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 5.05070101 «Монтаж і експлуатація електроустаткування електростанцій і енергосистем»

(шифр і назва спеціальності)

групи 3e₁-9, 3e₂-9

відділення електроенергетичне

(назва відділення)

Бурштин 2015 рік

Робоча програма «Основи електронної та мікропроцесорної техніки»

(назва навчальної дисципліни)

Для студентів 3e₁-9, 3e₂-9

(якої групи)

за спеціальністю «Монтаж і експлуатація електроустаткування електростанцій і енергосистем»

" ___ " _____, 2015 року

Розробник (-и): Бойко Вячеслав Стефанович

" 28 " серпня 2015 року

(П.І.П., підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні циклової методичної комісії
електротехнічних дисциплін

Протокол від. " 31 " серпня 2015 року № 1

Голова циклової методичної комісії електротехнічних дисциплін

(підпис)

(Боднар Б.Й.)
(прізвище та ініціали)

Розглянуто і схвалено Науково-методичною радою Бурштинського енергетичного коледжу ІФНТУНГ.

Протокол від. " 31 " серпня _____ 2015 року №1 _____

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників		Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність)	Характеристика навчальної дисципліни	
			денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів-		Галузь знань 0507 Електротехніка (шифр і назва)	Нормативна	
Національних 2,5	ECTS 3,75	Напрямок підготовки (спеціальність) 5.05070101 «Монтаж і експлуатація електроустаткування електростанцій і енергосистем»		
Години відповідно до навчального плану		Семестр		
		5-й	6-й	
Денна форма навчання: аудиторних – самостійної роботи студента		Лекції		
		36 год.	18 год.	
		Практичні, семінарські		
		4 год.	2 год.	
		Лабораторні		
Заочна форма навчання: аудиторних-самостійної роботи студента		18 год.	10 год.	
		Самостійна робота		
		33 год.	20 год.	
		Індивідуальні завдання: год.		
		Вид контролю: екзамен		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання-

для заочної форми навчання –

РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА СЕМЕСТРАМИ

Курс навчання	1		2		3		4		Всього годин з дисципліни
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Повний обсяг часу на дисципліну /год/					87	46			135
В тому числі аудиторних занять :					54	28			82
З них: - лекції					36	18			54
- практичні									
- семінарські					4	2			6
- лабораторні					18	10			28
Термін часу на самостійну роботу студента					33	20			53
Вид індивідуальних завдань:									
курсний проект									
курсова робота									
розрахункова робота									
графічна робота									
Консультації									
Підсумкові форми контролю						Екз			

Доповнення та зміни:

Знято 3 години на святкові дні:

Тема 3.1-1година 5семестр,

Тема 7.3-2години 6семестр,

Тема 7.4-1година 6 семестр

Семе стр	Назва розділів, тем зміст занять	Вид занять	Обсяг навчальних		
			лекцій- них	прак- тичних	лабора- торних
5	<p align="center">ЗМІСТ ПРЕДМЕТУ</p> <p align="center">ВСТУП</p> <p>Значення і завдання предмету, його зв'язок з іншими предметами. Роль вітчизняних вчених в розвитку електронної і мікропроцесорної техніки. Значення електронної і мікропроцесорної техніки в енергетиці. Досягнення електроніки в Україні і за кордоном. Перспективи розвитку електронної і мікропроцесорної техніки.</p>	лекція	2		
5	<p align="center">РОЗДІЛ I Електровакуумні і іонні прилади.</p> <p>ТЕМА 1.1. Електровакуумні прилади.</p> <p>Будова електровакуумної лампи. Електроди електронних ламп /анод, катод, сітка/. Принцип дії діода. Анодна характеристика діода. Параметри діода: крутизна, внутрішній опір. Принцип дії тріода. Анодні і анодносіткові характеристики тріода. Коефіцієнт підсилення. Внутрішнє рівняння електронної лампи. Прохідна ємність. Зменшення прохідної ємності з допомогою тетроїда. Динатродний ефект. Видалення динатродного ефекту з допомогою променевого тетрода і пентода. Спеціальні електронні лампи. Порівняння параметрів електронних ламп. Область використання, умовні позначення і маркування електронних ламп.</p>	лекція	2		
5	<p>ТЕМА 1.2. Іонні прилади.</p> <p>Будова і принцип дії стабілітрона, неонові лампи, цифрових індикаторних ламп, тиратроні в з холодним катодом. Характеристики, параметри, область застосування, умовні позначення і маркування іонних приладів.</p>	лекція	2		
5	<p>РОЗДІЛ II Напівпровідникові прилади.</p> <p>Тема 2.1 Основні дані про напівпровідники.</p> <p>Напівпровідникові діоди.</p> <p>Структура напівпровідників. Власна і домішкова провідність напівпровідників. Рівень Фермі. Електронно-дірковий перехід /р-п перехід/. Енергетична діаграма р-п переходу. Пряме і зворотнє включення р/п переходу. Види пробою р-п переходу. Залежність властивостей р-п переходу від температури і частоти.</p> <p>Типи напівпровідникових діодів. Будова, принцип дії, характеристики і параметри діодів: імпульсного, стабілітрона, варикапа, фото- і світлодіодів і інші. Область застосування, умовні позначення і маркування діодів.</p>	лекція	2		
5	<p>Тема 2.2. Загальні відомості про транзистори. Біполярні транзистори.</p> <p>Призначення транзисторів. Будова і принцип дії біполярних транзисторів. Режими роботи транзисторів. Умовні позначення біполярних транзисторів. Схеми включення транзистора: з загальним емітером /Зє/ ,</p>	лекція	2		

ГОДИН		Форма контролю	Основні вимоги до знань і умінь з даної теми програми	Література
семінарських	самостійних			
				[1], 4-5,
	4	Індивідуальне опитування	<u>Повинні знати:</u> будову та принцип дії електровакуумних ламп.	[1], 2.1-2.5
	7		<u>Повинні знати:</u> будову та принцип дії іонних приладів.	[1], 3.1-3.3
	2		<u>Повинні знати:</u> внутрішню структуру н/п, електропровідність/п.	[1], 6.1-7.7
	4		<u>Повинні знати:</u> будову принцип дії біполярних транзисторів.	[1], 10.1-10.8

Семес тр	Назва розділів, тем зміст занять	Вид занять	Обсяг навчальних		
			лекцій- них	прак- тичних	лабора- торних
5	загальною базою /Зб/ і загальним колектором /Зк/. Підсилюючі властивості транзисторів, включених по цих схемах. Сімейство статичних вхідних і вихідних характеристик транзистора, для схем з $Z_e, Z_b^{\wedge} Z_k$. Динамічний режим роботи транзистора. Еквівалентні, Т-подібні схеми і параметри транзистора для схем з Z_e, Z_b, Z_k . Транзистор, як активний чотириполюсник. Н- параметри і їх зв'язок з фізичними параметрами транзистора. Визначення Н-параметрів за статичними характеристиками транзистора. Вплив температури і частоти на роботу транзисторів. Область застосування і маркування транзисторів. Порівняння транзисторів з електронними лампами за основними показниками.				
5	ТЕМА 2.3. Пільові /уніполярні/ транзистори. Будова і принцип дії польових /уніполярних/ транзисторів з р-п переходом затвора, збіднюючого канал /унітронів/, і з ізольованим затвором, збагачуючим каналом-транзисторів типу "метал-діелек-трик-напівпровідник"-МДН /"метал-оксид-напівпровідник"-МОН/. Умовні позначення польових транзисторів. Схеми включення польових транзисторів. Особливості польових транзисторів. Характеристики і параметри, область застосування і маркування польових транзисторів.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1 визначення характеристик польового транзистора.	лекція			2
5	ТЕМА 2.4. Тиристори. Денистори і триностори, їх будова, принцип дії, характеристики і параметри. Симетричні тиристори. Фототиристори, їх будова і принцип дії. Область застосування, умовні позначення і маркування тиристорів.	лекція	2		
5	ТЕМА 2.5. Інтегральні мікросхеми. Поняття про інтегральні мікросхеми ДМС/ .Класифікація ІМС. Будова ІМС, поняття про технологію їх виготовлення. Діоди і транзистори ІМС, поняття про технологію їх виготовлення. Параметри ІМС. Маркування і умовні позначення ІМС.	лекція	2		

ГОДИН		Форма контролю	Основні вимоги до знань і умінь з даної теми програми	Література
семінарських	самостійних			
			<u>Повинні знати:</u>	
	7		<u>Повинні знати:</u> будову принцип дії та схеми включення біполярних транзисторів.	[1], 10.8-10.9
			<u>Повинні знати:</u> складати схеми, визначати параметри.	
	5		<u>Повинні знати:</u> будову та принцип дії тиристорів.	[1], 10.9-10.10
2			<u>Повинні знати:</u> будову, маркування, класифікацію ІМС	[1], 21.1-21.9

Семес тр	Назва розділів, тем зміст занять	Вид занять	Обсяг навчальних		
			лекцій- них	прак- тичних	лабора- торних
5	РОЗДІЛ 3 ПІДСИЛЮВАЧІ ТЕМА 3.1. Загальні відомості про підсилювачі. Призначення підсилювачів. Класифікація підсилювачів/ по діапазоні частот підсилювальних сигналів, по роді підсилювальних сигналів і т.д./, їх основні характеристики і параметри. Зворотні зв'язки в підсилювачах.	лекція	2		
5	ТЕМА 3.2. Каскади підсилення. Каскад підсилення з Z_e . Схема розміщення каскаду. Вибір робочої точки. Графоаналітичний розрахунок коефіцієнтів підсилення за напругою, струмом і потужністю. Вхідний і вихідний опір. Температурна стабілізація каскаду. Каскад з ЗК /емітерний повторювач/, його схема заміщення, коефіцієнт підсилення за напругою, струмом і потужністю, вхідний і вихідний опір, основне призначення. Каскад з ЗБ. Порівняння підсилюючих каскадів з $Z_e, Z_K, i Z_B$ за основними показниками. Підсилюючий каскад на польовому транзисторі по схемі з загальним витокком. Вихідні каскади підсилення. Режими роботи підсилюючих каскадів / А,В,С,АВ/. Однотактні і двотактні каскади підсилювачів потужності на транзисторах; принцип їх дії, робота в різних режимах, амплітудно-частотні характеристики.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2 Визначити порівняльні характеристики каскадів з Z_e, Z_B, Z_K .	лекція			2
5	ТЕМА 3.3. Багатокаскадні підсилювачі. Міжкаскадні зв'язки в підсилювачах змінного струму. Взаємний вплив каскадів, способи їх розв'язання. Частотна корекція підсилювачів. Особливості застосування зворотніх зв'язків. Особливості і різновиди підсилювачів на ІМС.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3 Визначення параметрів схем багатокаскадних підсилювачів в програмі	лекція			2

ГОДИН		Форма контролю	Основні вимоги до знань і умінь з даної теми програми	Література
семінарських	самостійних			
	1		<u>Повинні знати:</u> призначення, класифікацію основні характеристики підсилювачів.	[1], 11.1-12.3
	5		<u>Повинні знати:</u> основні схеми включення підсилювачів.	[1], 12.3-12.5
			<u>Повинні знати:</u> складати схеми роботи порівняльні характеристики	[1],
	2		<u>Повинні знати:</u> будову, принцип дії багато каскадних підсилювачів.	[1], 12.3-12.5
			<u>Повинні знати:</u> користуватись прикладними програмами	

Семес тр	Назва розділів, тем зміст занять	Вид занять	Обсяг навчальних		
			лекцій- них	прак- тичних	лабора- торних
5	ТЕМА 3.4. Підсилювачі постійного струму. Призначення і особливості схемотехніки підсилювачів постійного струму /ППС/. Дрейф ППС. ППС з сигналу. Операційні підсилювачі / ОП/. Виникнення назви "операційний підсилювач" і його суть. Операційний підсилювач, як найуніверсальніша лінійна, інтегральна, мікросхема. Параметри і умовні позначення ОП. Область застосування ОП.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА№4 Визначення характеристик ППС	лекція			2
4	Р О З Д І Л 4 Джерела живлення. ТЕМА 4.1. Загальні поняття про джерела живлення. Випрямлячі. Згладжуючі фільтри. Множники напруги. Загальні поняття про джерела живлення. Структурна схема випрямляючого пристрою. Однопівперіодний випрямляч. Переваги і недоліки вказаних випрямлячів. Трифазні випрямлячі. Переваги і недоліки. різних типів трифазних випрямлячів. Керуючі випрямлячі. Структурна схема системи управління. Схеми і принцип дії керування випрямлячів на тиристорах. Кут управління. Характеристика керування. Розгладжувальні фільтри, їх призначення. Вимоги до розгладжу-вальних фільтрів. Типи фільтрів. Схеми принцип дії розрахунков прос* тих і згладжувальних фільтрів. Транзисторний фільтр. Вплив фільтрів на роботу випрямлячів. Зовнішні характеристики некеруючих і керуючих випрямлячів. Основні електричні параметри випрямлячів і вентилів. Основні розрахункові співвідношення для вибору вентилів і трансформатора в випрямлячах на напівпровідникових діодах. Множники напруги, їх призначення. Схеми і принцип дії множників напруги.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА№5 Складання схем та регулювання параметрами транзисторів в згладжувальних фільтрах	лекція			2
5	ТЕМА 4.2. Стабілізатори. Призначення стабілізаторів і їх параметри. Стабілізатори напруги. Параметричні стабілізатори. Схема і принцип дії параметричного стабілізатора на напівпровідниковому стабілітроні. Компенсаційні стабілізатори. Схеми і принцип дії компенсаційного стабілізатора на транзисторах і ОП. Схема і принцип дії компенсаційного стабілізатора струму. Поняття про імпульсні стабілізатори.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА№6 Визначення параметрів стабілізатора на н/п стабілітроні	лекція			2

ГОДИН		Форма контролю	Основні вимоги до знань і умінь з даної теми програми	Література
семінарських	самостійних			
	4		<u>Повинні знати:</u> будову принцип дії, застосування ППС	[1], 14.1-14.4
			<u>Повинні знати:</u> : користуватись вимірювальними приладами	[1],
	8		<u>Повинні знати:</u> будову принцип дії, випрямлячів	[1], 17.1-17.4
			<u>Повинні знати:</u> складати схеми, проводити регулювання	[1],
	6		<u>Повинні знати:</u> основні види стабілізаторів	[1], 18.6-18.9
			<u>Повинні знати:</u> застосовувати вимірювальні прилади	

Семе стр	Назва розділів, тем зміст занять	Вид занять	Обсяг навчальних		
			лекцій- них	прак- тичних	лабора- торних
5	ТЕМА 4.3. Інвертори і перетворювачі частоти. Призначення, область застосування і типи інверторів. Однофазний і двопівперіодний інвертор, мережу, його схема, принцип дії і часові діаграми. Автономні інвертори. Схеми і принцип дії автономних інверторів струму і напруги. Інвертор з коливальним контуром, його схема, принцип дії і часові діафрагми. Перетворювання частоти, область їх застосування і принцип дії.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7 Визначення характеристик двопівперіодного інвертора в програмі за допомогою ПК	лекція			2
5	РОЗДІЛ 5 Генератори гармонійних коливань. ТЕМА 5.1. Загальні відомості про генератори. Генератори гармонійних коливань. Призначення і класифікація генераторів. Поняття про генератори гармонійних коливань. Умови самозбудження автогенераторів. Схеми, принцип дії і застосування С-автогенераторів на, транзисторах. Схеми, принцип дії і застосування С-автогенераторів на основі транзисторів і ОП. Стабілізація частоти генераторів.	лекція	2		
5	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8 Визначення характеристик RC- автогенератора на основі транзисторів.	лекція			2
6	РОЗДІЛ 6 Елементи імпульсних і цифрових пристроїв. ТЕМА 6.1. Поняття про імпульси. Формувачі в імпульсів. Імпульс і його параметри. Імпульсні послідовності. Електронні ключі, їх призначення і область застосування. Схема і робота транзисторного ключа. Пасивні і активні формувачі імпульсів.	лекція	2		
6	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9 Формування пасивних і активних імпульсів в програмі за допомогою ПК	лекція			2
6	ТЕМА 6.2. Елементарні логічні перетворення. Поняття про логічний нуль " і "логічну одиницю" /двійкова система числення/. Поняття про логічні елементи. Умовні позначення логічних елементів. Типові схеми логічних елементів "І"; "АБО", "НЕ". Реалізація складних логічних виразів.	лекція	2		

ГОДИН		Форма контролю	Основні вимоги до знань і умінь з даної теми програми	Література
семінарських	самостійних			
	4		<u>Повинні вміти:</u> призначення область застосування інверторів	[2], 5.4-5.7
			<u>Повинні знати:</u> користуватись ПК	[1],
2	6		<u>Повинні знати:</u> : принцип роботи, застосування ГГК	[1], 16.1-16.7
2	12		<u>Повинні знати:</u> складати схеми, проводити регулювання	
	3		<u>Повинні вміти:</u> як формується імпульс	[1], 7.1-7.9
			<u>Повинні знати:</u> складати звіт	
	3		<u>Повинні вміти:</u> умовні позначення	[2], 8.1-8.3

Семе стр	Назва розділів, тем зміст занять	Вид занять	Обсяг навчальних		
			лекцій- них	прак- тичних	лабора- торних
6	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10 Формування нуля та логічної одиниці в двійковій системі числення з допомогою ПК				2
6	ТЕМА 6.3. Тригери. Призначення тригерів. Умовні позначення тригерів. Схема і робота симетричного транзисторного тригера. Види запуску. Тригер з емітерним зв'язком /тригер Шмідта/, його призначення і принцип роботи. Тригери в інтегральному виконанні. Тригери на логічних елементах RS~, T-, і K-тригери, їх призначення і принцип роботи.	лекція	2		
6	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №11 Визначення характеристик тригерів	лекція			2
6	ТЕМА 6.4. Генератори імпульсів. Поняття про релаксаційні генератори/генератори прямокутних імпульсів/. Режими роботи релаксаційних генераторів. Мультивібратори і одновібратори на транзисторах, логічних елементах і ОП. Схеми, принцип роботи і застосування релаксаційних генераторів.	лекція	2		
6	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №12 Визначення режимів роботи мультивібратора	лекція			2
6	РОЗДІЛ 7 Елементи мікропроцесорної техніки. ТЕМА 7.1. Загальні відомості про мікропроцесори. Поняття про мікропроцесори. Поєднання в мікропроцесорах досягнень обчислювальної техніки та інтегральної технології. Революційне значення мікропроцесора в розвитку науки і техніки. Область застосування, порівняльна характеристика логічних можливостей, виготовлення і споживання потужності мікропроцесорних серій.	лекція	2		
6	ТЕМА 7.2. Лічильники імпульсів. Призначення лічильників імпульсів, їх класифікація і параметри. Асинхронні і синхронні сумуючі і реверсивні лічильники. Способи зміни коефіцієнта перерахунку. Сучасні інтегральні мікросхеми, реалізуючі функції лічильників імпульсів, особливості роботи.	лекція	2		

ГОДИН		Форма контролю	Основні вимоги до знань і умінь з даної теми програми	Література
семінарських	самостійних			
			<u>Повинні вміти:</u> пояснити формування нуля та одиниці	[1],
	3		<u>Повинні знати:</u> призначення область застосування	[2], 10.1-10.6
			<u>Повинні знати:</u> складати звіт	[1],
			<u>Повинні знати:</u> основні характеристики, та режими роботи	[3], 3.1-3.3
			<u>Повинні знати:</u> складати схему мультивібратора	
4			<u>Повинні знати:</u> призначення та будову мікропроцесорів	[3], 4.1-4.2
1			<u>Повинні знати:</u> будова лічильників	[3], 5.1-5.3

Семе стр	Назва розділів, тем зміст занять	Вид занять	Обсяг навчальних		
			лекцій- них	прак- тичних	лабора- торних
6	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА№13 Визначення характеристик лічильників на ІМС	лекція			2
6	ТЕМА 7.3. Регістри і розподільвачі. Призначення регістрів, їх класифікація. Ланки універсального регістра. Регістри зсуву, методи запису і перетворення чисел. Кільцеві і реверсивні регістри. Сучасні інтегральні мікросхеми, реалізуючі функції регістрів, особливості роботи. Розподільвачі, їх призначення, схеми.	лекція	2		
6	ЛАБОРАТОРНА РОБОТА№14 Визначення процесу перетворення чисел та запису їх в регістр за допомогою ПК	лекція			2
6	ТЕМА 7.4. Мікропроцесори ЕОМ. Призначення мікропроцесора і його роль в складі мікро-ЕОМ. Структура мікропроцесора, внутрішні зв'язки. Алгоритм роботи мікропроцесора. Обробка переривань. Регулювання обміном даними, вводом і виводом інформації.	лекція	4		

ГОДИН		Форма контролю	Основні вимоги до знань і умінь з даної теми програми	Література
семінарських	самостійних			
			<u>Повинні знати:</u> визначати характеристики ІМС	[1],
2			<u>Повинні знати:</u> структуру регістра та його характеристики	[3], 6.1-6.3
2	6		<u>Повинні знати</u> користуватись ПК	[1],
	6		<u>Повинні знати</u> структуру мікропроцесора та його характеристики	[3], 6.3-6.6

Список літератури:

1. Основна:

1. Б.С.Гершунський. Основы электроники. К."Вища школа" ,1977.
2. А.К.Криштафович,В.В.Трифанюк.Основы промышленной электроники, „Москва" Высшая школа" 1979.
3. И.А.Данилов. П.М.Иванов. Общая электротехника с основами электроники. М. "Высшая школа",1989.
- 4.В.Н.Тутевиц. Телемеханика. М. "Высшая школа” 1985.
- 5.К.А.Нешумова. "Электронные цифровые вычислительные машины" "Высшая школа" ,1975.
6. М.В.Напрасник. Микропроцессоры и микро ЭВМ. ,М."Высшая школа". 1989.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета.....

Завдання.....

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:.....

вміти:.....

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1.

Тема 2.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Назва розділу										
Тема 1. Назва										
Тема 2. Назва										
Разом										
Назва розділу										
Тема 1. Назва										
Тема 2. Назва										
Разом										
Усього годин										
Назва розділу										
Усього годин			-	-	-			-	-	

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1
2
	Разом	

9. Методи навчання

10. Методи контролю

11. Вимоги до оцінювання знань та вмінь студентів

12. Методичне забезпечення

1.

13. Рекомендована література

Базова

1.

Допоміжна

1.

14. Інформаційні ресурси

1.

Примітки:

1. Робоча програма навчальної дисципліни є нормативним документом вищого навчального закладу і містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролів.

2. Розробляється лектором. Робоча програма навчальної дисципліни розглядається на засіданні кафедри (циклової комісії), у раді (методичної комісії) факультету (навчального закладу), підписується завідувачем кафедри (головою циклової комісії), головою ради (методичної комісії) і затверджується проректором (заступником директора) вищого навчального закладу з навчальної роботи.

3. Формат бланка А4(210x297 мм.).