

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»**

Інженерно-хімічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Декан інженерно-хімічного
факультету**

(назва інституту/факультету)

_____ Панов Є.М.
(підпис) (ініціали, прізвище)

« ____ » _____ 2017 р.

_____ Панов Є.М.
(підпис) (ініціали, прізвище)

« ____ » _____ 2018 р.

**«Технологія паперу та картону-2.
Курсова робота»**

**РОБОЧА ПРОГРАМА
кредитного модуля**

напряму підготовки 6.051301 «Хімічна технологія»

**програма професійного спрямування «Хімічні технології переробки
деревини та рослинної сировини»**

освітній ступінь «бакалавр»

форми навчання _____ денна _____

Ухвалено методичною комісією
інженерно-хімічного факультету
Протокол від 18.05.2017 р. № 9
Голова методичної комісії
_____ Д.Е. Сідоров
« ____ » _____ 2017 р.

Протокол від _____ 2018 р. № _____
Голова методичної комісії
_____ Д.Е. Сідоров
(підпис) (ініціали, прізвище)
« ____ » _____ 2018 р.

Робоча програма кредитного модуля «Технологія паперу та картону-2. Курсова робота» складена відповідно до програми навчальної дисципліни «Технологія паперу та картону» для студентів за напрямом підготовки 6.051301 «Хімічна технологія», освітнього ступеню бакалавр, за денною формою навчання складена відповідно до програми навчальної дисципліни «Технологія паперу та картону».

Розробники робочої програми:

доцент, к.т.н., доцент Мовчанюк Ольга Михайлівна
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри екології та технології рослинних полімерів

Протокол від « 18 » _____ 05 _____ 2017 року № 10

Завідувач кафедри

М.Д. Гомеля
(підпис) (ініціали, прізвище)

« » _____ 2017 р.

Протокол від « » _____ 2018 року №

Завідувач кафедри

М.Д. Гомеля
(підпис) (ініціали, прізвище)

« » _____ 2018 р.

© НТУУ «КПІ», 2017 рік

© НТУУ «КПІ», 2018 рік

1. Опис кредитного модуля

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Загальні показники	Характеристика кредитного модуля
Галузь знань <u>0513 «Хімічна технологія та інженерія»</u> (шифр і назва)	Назва дисципліни, до якої належить кредитний модуль <u>«Технологія паперу та картону»</u>	Форма навчання <u>денна</u> (денна / заочна)
Напрямок підготовки <u>6.051301 «Хімічна технологія»</u> (шифр і назва)	Кількість кредитів ECTS 1,0	Статус кредитного модуля <u>за вибором студентів</u> (нормативний) або за вибором ВНЗ/студентів)
Спеціальність _____ (шифр і назва)		Цикл до якого належить кредитний модуль <u>професійна складова</u>
Спеціалізація _____ (назва)		Рік підготовки <u>4</u>
Освітній ступінь <u>бакалавр</u>		Загальна кількість годин <u>30</u>
	Тижневих годин: аудиторних – _____ СРС – <u>1,8</u>	Самостійна робота <u>30 год.</u>
		Вид та форма семестрового контролю <u>Залік усний</u> (екзамен / залік / диф. залік; усний / письмовий / тестування тощо)

Робочу програму кредитного модуля складено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напрямку підготовки 6.051301 “Хімічна технологія”.

Кредитний модуль належить до циклу професійної та практичної підготовки і є необхідною складовою підготовки технологів напрямку підготовки 6.051301 “Хімічна технологія”, виконується після базових дисциплін з технології виробництва основних первинних волокнистих напівфабрикатів, що використовуються для виробництва паперу та картону “Технологія виробництва деревної маси та комплексна хімічна переробка деревини”, “Технологія виробництва целюлози” і «Технологія паперу та картону».

2. Мета та завдання кредитного модуля

2.1. Метою кредитного модуля є закріплення теоретичного матеріалу та більш детальне знайомство з технологією виробництва окремих видів паперу та картону.

2.2. Основні завдання кредитного модуля.

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти в результаті виконання курсового проєкту (роботи) мають продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- здатність до розробки ресурсозберігаючих технологій приготування паперової маси із первинних напівфабрикатів для виробництва різних видів паперу та картону;
- здатність до розробки ресурсозберігаючих паперо- та картоноробних машин для виробництва різних видів паперу та картону;

уміння:

- користуючись науково-технічною літературою, нормативними документами, каталогами

обладнання та професійними знаннями, скомпонувати обладнання технологічного потоку приготування паперової маси із первинних напівфабрикатів з метою розробки технологічного регламенту;

- користуючись науково-технічною літературою, нормативними документами, та професійними знаннями, визначити технологічні умови для ефективної роботи технологічного потоку приготування паперової маси

досвід:

Технологічні схеми приготування паперової маси

Технологія виготовлення деяких видів паперу та картону на машині.

3. Графік виконання курсової роботи

Тиждень семестру	Назва етапу роботи	Навчальний час	
		Ауд ² .	СРС
2	Отримання теми та завдання	–	–
3-5	Підбір та вивчення літератури	–	4
6-7	Розробка технологічної схеми	–	4
8	Складання блок-схеми для розрахунку матеріального балансу води і волокна	–	1
9-10	Розрахунок матеріального балансу води і волокна	–	6
11	Вибір основного обладнання для технологічної схеми	–	1
12-13	Оформлення пояснювальної записки	–	6
14-15	Оформлення графічної частини	–	8
16	Подання курсової роботи на перевірку	–	–
17	Захист курсової роботи	–	–
	<i>Всього:</i>	–	30

4. Перелік тем

1. Паперова фабрика продуктивністю 40 тис.т/рік туалетного паперу.
2. Паперова фабрика продуктивністю 40тис.т/рік паперу для серветок.
3. Картонна фабрика продуктивністю 45 тис.т/рік картону електроізоляційного.
4. Картонна фабрика продуктивністю 100 тис.т/рік картону хром-ерзац.
5. Паперова фабрика продуктивністю 40 тис.т/рік паперу для господарчих рушників.
6. Паперова фабрика продуктивністю 80 тис.т/рік типографського паперу.
7. Паперова фабрика продуктивністю 25 тис.т/рік цигаркового паперу.
8. Паперова фабрика продуктивністю 50 тис.т/рік офсетного паперу.
9. Паперова фабрика продуктивністю 35 тис.т/рік паперу для писання.
10. Паперова фабрика продуктивністю 50 тис.т/рік паперу для зошитів.
11. Паперова фабрика продуктивністю 25 тис.т/рік паперу пакувального на чай.
12. Паперова фабрика продуктивністю 45 тис.т/рік паперу пакувального пачкового на цигарки та сигарети.
13. Паперова фабрика продуктивністю 25 тис.т/рік паперу шпагатного.
14. Паперова фабрика продуктивністю 80 тис.т/рік паперу газетного.
15. Паперова фабрика продуктивністю 100 тис.т/рік паперу для глибокого друку.
16. Паперова фабрика продуктивністю 35 тис.т/рік паперу для шпалер.
17. Паперова фабрика продуктивністю 40 тис.т/рік паперу на сірникові коробки.
18. Паперова фабрика продуктивністю 35 тис.т/рік паперу для пакування продуктів на автоматах.
19. Паперова фабрика продуктивністю 25 тис.т/рік паперу для фільтрування повітря.
20. Паперова фабрика продуктивністю 25 тис.т/рік паперу жиронепроникного.
21. Паперова фабрика продуктивністю 35 тис.т/рік паперу мішкового.
22. Паперова фабрика продуктивністю 45 тис.т/рік паперу мундштукового.
23. Паперова фабрика продуктивністю 25 тис.т/рік паперу обгорткового.
24. Картонна фабрика продуктивністю 35 тис.т/рік картону для тонкого фільтрування вин.
25. Картонна фабрика продуктивністю 45 тис.т/рік картону для фільтрування мастил.
26. Картонна фабрика продуктивністю 35 тис.т/рік картону покрівельного.

² Якщо планується.

5. Рейтингова система оцінювання результатів навчання³

Положення про рейтингову систему оцінки успішності студентів наведено у додатку А.

6. Методичні рекомендації

Курсова робота має включати графічну частину, виконану на плакатах формату А1 та пояснювальну записку. До графічної частини мають увійти: технологічна схема виробництва (плакат 1), матеріальний баланс волокна (плакат 2) і води (плакат 3). У пояснювальну записку мають увійти такі структурні елементи: анотація, зміст, вступ, характеристика одержаної продукції та вихідних матеріалів для її виробництва (наводяться нормативні документи: ГОСТ, ДСТУ, ТУ), технологічна схема виробництва та її опис, матеріальний баланс волокна і води, теоретичні відомості про основні процеси виробництва, вибір та характеристика основного технологічного обладнання, висновки, перелік послань.

7. Рекомендована література

7.1. Базова

1. Фляте Д.М. Технология бумаги: учебник для вузов / Д.М. Фляте. – М.: Лесн. пром-сть, 1988. – 440 с. – ISBN 5-7120-0062-8.
2. Примаков С.П. Технология паперу і картону: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / С.П. Примаков, В.А. Барбаш. – друге вид., переробл. – Київ: ЕМКО, 2008. – 425 с. : іл., табл. – 500 прим. – Бібліогр.: с. 419–420. – ISBN 978-966-2153-06-4.
3. Иванов С.Н. Технология бумаги: учебное пособие. // С.Н. Иванов [Изд. 3-е]. – М.: Школа бумаги, 2006. – 696 с. – ISBN 5-86472-161-1.

7.2. Допоміжна

4. Астратов Н.С. и др. Формование бумаги и картона. - М.: ЗАО «Московские учебники». - 2002. -368 с.
5. Крылатов Ю.А., Ковернинский И.Н. Проклейка бумаги. - М.: Лесная пром-сть. - 1990.-120 с.
6. Фляте Д.М. Бумагообразующие свойства волокнистых материалов. - М.: Лесная пром-сть. - 1990. -136 с.
7. Лапин В.В., Данилова Д.А. Каолин и оптические свойства бумаги. - М.: Лесная пром-сть. -1978. -120 с.
8. Легоцкий С. С. Размалывающее оборудование и подготовка бумажной массы / С.С. Легоцкий, В.Н. Гончаров. – М.: Лесная пром-сть, 1990. – 224 с. : ил., табл. – 21 см. – Библиогр.: с. 218–220. – ISBN 5-7120-0270-1.
9. Легоцкий С.С., Лаптев Л.Н. Размол бумажной массы. - М.: Лесная пром-сть. -1981.-94с.
10. Смолин А.С., Аксельрод Г.З. Технология формования бумаги и картона. М.: Лесная пром-сть, 1984.-120 с.
11. Чичаев В.А. Оборудование целлюлозно-бумажного производства. - М.: Лесная пром-сть. - 1981. - 632 с.
12. Фляте Д.М. Свойства бумаги. - М.: Лесная пром-сть. -1996. - 680с.

8. Інформаційні ресурси

Електронні ресурси з кредитного модуля, а саме:

- навчальну програму дисципліни,
- робочу програму кредитного модуля,
- методичні вказівки до виконання курсової роботи, розміщено за адресою <http://www.eco-paper.kpi.ua/for-student>, а також у електронному кампусі.

³ Вимоги до РСО та методика її складання надані у Положенні про рейтингову систему оцінювання результатів навчання студентів / Уклад.: В. П. Головенкін. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 36 с.

ПОЛОЖЕННЯ
про рейтингову систему оцінки успішності студентів
з кредитного модуля “Технологія паперу та картону-2. Курсова робота”
для напряму підготовки 6.051301 „Хімічна технологія”
програми професійного спрямування спеціальності 6.05130110 „Хімічні технології
переробки деревини та рослинної сировини”
інженерно-хімічного факультету

Рейтингова оцінка з курсової роботи матиме дві складові. Перша (стартова) характеризує роботу студента з курсової роботи та її результат – якість пояснювальної записки та графічного матеріалу. Друга складова характеризує якість захисту студентом курсової роботи.

Розмір шкали першої складової дорівнює 40 балів, а другої складової – 60 балів.

Система рейтингових балів

1. Стартова складова (r_1):

- своєчасність виконання графіку роботи з курсового проектування – 5-3 балів;
- сучасність та обґрунтування прийнятих рішень – 12-7 балів;
- правильність застосування методів аналізу і розрахунку – 10-6 балів;
- якість оформлення, виконання вимог нормативних документів – 6-4 балів;
- якість графічного матеріалу і дотримання вимог ДСТУ – 7-4 балів.

2. Складова захисту курсової роботи (r_2):

- ступінь володіння матеріалом – 10-6 балів;
- повнота аналізу можливих варіантів – 15-9 балів;
- ступінь обґрунтування прийнятих рішень – 20-12 балів;
- вміння захищати свою думку – 15-9 балів.

Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

Бали $R = r_{ref} + r_1 + r_2 + r_3$	ECTS оцінка	Залікова оцінка
95-100	A	Зараховано
85-94	B	
75-84	C	
65-74	D	
60-64	E	
Менше 60	Fx	Незараховано
Курсову роботу не допущено до захисту $R_c < 60$	F	Не допущено

Склад: доц. Мовчанюк О.М. _____

Протокол № 10 від 18.05.2017 _____

Завідувач кафедри

_____ Гомеля М.Д.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Протокол № _____ від _____ . 2018 _____

Завідувач кафедри

_____ Гомеля М.Д. _____