



# Формулювання аналітичних звітів в галузі композиційних матеріалів

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни	
Рівень вищої освіти	<i>третій (освітньо-науковий)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>Хімічні технології та інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>Другий рік, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 кредитів</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>Лекція 2 години через тиждень (1 пара), практичні 2 години через тиждень (1 пара), лабораторні роботи – кожен тиждень (1 пара) за розкладом на rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: <i>к.т.н., доцент Миронюк Олексій Володимирович, <a href="mailto:o.myronyuk@kpi.ua">o.myronyuk@kpi.ua</a>, <a href="mailto:myronyuk.oleksiy@ill.kpi.ua">myronyuk.oleksiy@ill.kpi.ua</a></i> Практичні: <i>к.т.н., доцент Миронюк Олексій Володимирович, <a href="mailto:o.myronyuk@kpi.ua">o.myronyuk@kpi.ua</a>, <a href="mailto:myronyuk.oleksiy@ill.kpi.ua">myronyuk.oleksiy@ill.kpi.ua</a></i> Лабораторні: <i>к.т.н., доцент Миронюк Олексій Володимирович, <a href="mailto:o.myronyuk@kpi.ua">o.myronyuk@kpi.ua</a>, <a href="mailto:myronyuk.oleksiy@ill.kpi.ua">myronyuk.oleksiy@ill.kpi.ua</a></i>
Розміщення курсу	<a href="https://classroom.google.com/c/MTQ4NTEyNTY4NTMw?cjc=i47osyb">https://classroom.google.com/c/MTQ4NTEyNTY4NTMw?cjc=i47osyb</a>

### Програма навчальної дисципліни

#### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна спрямована на формування у студентів навичок написання аналітичних звітів в галузі композиційних матеріалів починаючи від звітів про патентні дослідження і закінчуючи масштабними звітами на кшталт дисертації на здобуття ступеня доктора філософії. Слухачі в рамках курсу знайомляться з типовою структурою звітів та формальними вимогами до їх складання, одержують навички опису результатів експериментів та формулювання узагальнень.

**Предмет дисципліни:** формулювання аналітичних звітів в області хімічної технології органічних та неорганічних зв'язуючих та композиційних матеріалів.

**Метою** дисципліни є формування у студентів здатностей:

- здатність формулювати узагальнення на основі інтерпретації результатів досліджень та експериментів в галузі композиційних матеріалів;

- здатність визначати належну структуру наукових звітів та організувати їх у відповідності до такої структури;
- здатність використовувати професійно-профільовані знання в напрямку оформлення аналітичних звітів в галузі композиційних матеріалів.

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати такі результати навчання:

**знання:**

- типів наукових звітів;
- правил проведення патентного пошуку за тематикою проекту та формування відповідного звіту;
- основ оформлення результатів досліджень в рамках підготовки дисертації доктора філософії;
- загальних правил оформлення аналітичних звітів за замовленням підприємств та організацій;
- правил оформлення статей для подачі у фахові журнали та міжнародні реферовані журнали.

**уміння:**

- визначати основні вимоги до змісту та оформлення відповідних звітів;
- формулювати узагальнення результатів досліджень;
- самостійно оформлювати результати своїх досліджень у вигляді наукових статей або тез доповідей.

**Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

*Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни:*

Загальна та неорганічна хімія	Основні поняття і закони хімії. Будова атома. Періодичний закон. Хімічний зв'язок та будова молекул. Окисно-відновні реакції. Теорія комплексних сполук.
Органічна хімія	Теорія хімічної будови і реакційної здатності органічних сполук. Аліфатичні, аlicиклічні та ароматичні вуглеводні. Галоген-, гідроксидмісні, сульфур- та оксидмісні сполуки. Нітрогенмісні та карбонові кислоти. Інші класи органічних сполук.
Фізична хімія	Хімічна термодинаміка. Фазові рівноваги. Розчини. Рівноважні явища. Рівновага на межі фаз. Адсорбція. Теоретичні основи кінетики хімічних реакцій.
Загальна хімічна технологія	Основні поняття хімічної технології. Хіміко-технологічні процеси і хіміко-технологічні системи. Основи теорії хімічних процесів. Загальні принципи розробки хіміко-технологічних систем. Технологія виробництва основної неорганічної хімічної продукції
Основи технології композиційних матеріалів	Наукові основи створення композиційних матеріалів та їх класифікація. Особливості технологій виробництва композиційних матеріалів. Основні фізико-хімічні процеси формування структури композиційних матеріалів. Компоненти лакофарбових покриттів. Фізико-хімічні основи плівкоутворення. Експлуатаційні властивості захисних покриттів
Інформаційне забезпечення досліджень неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів	Вміння користуватися пошуковими базами. Вміння проводити патентний та літературний пошук. Навички узагальнення зібраної інформації за темою пошуку.

Наукова робота за темою магістерської дисертації	Організація, об'єкт та предмет наукового дослідження. Основні поняття обґрунтування наукових досліджень: актуальність, новизна, практична значимість. Оформлення результатів наукових досліджень.
--	---

## 2. Зміст навчальної дисципліни

**Тема 1.** Наука і наукове дослідження: фундаментальні та прикладні проекти.

**Тема 2.** Основні етапи та закономірності розвитку науки: еволюція рівнів доказовості.

**Тема 3.** Історія і філософія техніки

**Тема 4.** Хімічна технологія, тенденції розвитку, особливості галузі композиційних матеріалів

**Тема 5.** Форми представлення наукової роботи

Тема 6. Патентний пошук

**Тема 7.** Написання звітів у формі наукових статей та тез доповідей

**Тема 8.** Підготовка дисертації на здобуття ступеня доктора філософії

**Тема 9.** Підготовка звітів з проектів виконаних на замовлення підприємств та організацій.

## Навчальні матеріали та ресурси

*Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці університету та на сторінці курсу в G-Suite. Обов'язковою до вивчення є базова література, інші матеріали – факультативні. Розділи та теми, з якими студент має ознайомитись самостійно, викладач зазначає на лекційних та практичних заняттях.*

### Базова

1. ДСТУ 3008:2015 - «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання»
2. Дикий Н.А., Халатов А.А. Основы научных исследований. Учебное пособие: под ред. Г.М. Доброва. - К.: Вища школа, 1985. - 223с.
3. Цехмістрова Г.С. Основы научных исследований. Навчальний посібник / К.: Видавничий Дім «Слово», 2003.- 240 с.
4. Соловійов С. М. Основы научных исследований. Навчальний посібник.- К.: Центр учбової літератури, 2007. - 176 с.
5. Колесников О. В. Основы научных исследований. 2-ге вид. випр.. та доп. Навч. посіб.- К.: Центр учбової літератури, 2011. - 144 с.
6. Карпов В.А., Корольова Т.С., Павлова Т.В. Методи оцінки ефективності науково-дослідних робіт // Вісник соціально-економічних досліджень: Зб. наук. пр. – Вип. 16. – Одеса: ОДЕУ, 2004. – С. 83-89.

### Допоміжна

1. Основы научных исследований: конспект лекцій / укладач Е. В. Колісніченко. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 83 с.
2. Аренс В. Ж. Азбука исследователя (методология постановки и проведения исследований) / В.Ж. Аренс; Рос. академия естество-вен. наук. – М.: Интернет Инжиниринг, 2010. – 216 с.
3. Физико-химия многокомпонентных полимерных систем. Под ред. Ю. С. Липатова. - К.: Наукова думка, 1986. - т. 1,2.
4. Вейк В., Бикертан Я. Полимерные композиции. Т.1. London: Appl.Sci.Publ., Л. «Орион», 1998. - 650 с.

5. Підгорна Л.П., Черкашина Г.М., Лебедев В.В. Теорія та методи дослідження і випробування пластмас, клеїв та герметиків. Навч. Посіб. – Харків: Підручник НТУ “ХП”, 2012. – 268 с.
6. Свідерський В.А. Фізико-хімічні властивості поверхні каолінів і каолінітвмісних глин та їх водних дисперсій / В.А. Свідерський, В.Г. Сальник, Л.П. Черняк. - К.: Знання, 2012. – 166 с. – (Сучасна наука).
7. Мельник Л.І. Хімія і фізика полімерів: Навч. посібник – Київ: НТУУ “КПІ” 2016. – 165 с.
8. Практикум по полимерному материаловедению : [Для хим.- технол. спец. / Аристовская Л. В., Бабаевский П. Г., Власов С. В. и др.]; Под ред. П. Г. Бабаевского. - М. : Химия, 1980. - 255 с..
9. Хімія і фізика полімерів: Метод. вказівки до викон. лаборатор. робіт для студ. спец. 7.091612 „Технологія переробки полімерів” / Уклад.: Є.О. Пашенко, Л.І. Мельник, А.Д. Петухов та ін. - К.: НТУУ „КПІ”, 2006. – 56 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Дистанційний курс *Google G Suite for Education*. Режим доступу: *Google Classroom (Google G Suite for Education, домен LLL.kpi.ua, платформа Sikorsky-distance)*; код курсу [i47osyb](#).

## **Навчальний контент**

### **3. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

#### *Лекційні заняття*

*Вичитування лекцій з дисципліни проводиться паралельно з виконанням студентами лабораторних робіт та розглядом ними питань, що виносяться на самостійну роботу. При читанні лекцій застосовуються засоби для відеоконференцій (Google Meet, Zoom тощо) та ілюстративний матеріал у вигляді презентацій, які розміщені на платформі Sikorsky-distance. Після кожної лекції рекомендується ознайомитись з матеріалами, рекомендованими для самостійного вивчення, а перед наступною лекцією – повторити матеріал попередньої.*

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Опис заняття</b>
1	<i>Перший навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Вступне заняття. Наука і наукові дослідження. Основні принципи організації наукового знання.</i>
2	<i>Третій навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Мета і завдання наукових досліджень. Фундаментальні та прикладні дослідження. Докорінні відмінності в меті, вимогах до наукової новизни та практичної значимості таких досліджень.</i>
3	<i>П'ятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Етапи розвитку наукового знання. Еволюція доказовості результатів досліджень. Критерії достовірності наукового знання.</i>
4	<i>Сьомий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Історія розвитку техніки. Патент як основна сучасна форма захисту інтелектуальної власності в сфері композиційних матеріалів.</i>
5	<i>Дев'ятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Історичні тенденції розвитку хімічної технології, місце технології неорганічних та органічних в'язучих і композиційних матеріалів, основні актуальні завдання розробки нових матеріалів</i>
6	<i>Одинадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Класифікація патентів, особливості патентування в Україні, США, Європі. Тактика здійснення патентного</i>

		<i>пошуку в області композиційних матеріалів. Оформлення звіту про патентні дослідження</i>
7	<i>Тринадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Звіти у формі наукових статей: вимоги фахових видань України, оформлення тез доповідей на міжнародні конференції, вимоги видань Elsevier.</i>
8	<i>П'ятнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Оформлення дисертаційних робіт на здобуття ступеня доктора філософії. Структура роботи, основні складові за розділами. Правила цитування, оформлення графіки.</i>
9	<i>Сімнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Типова форма звіту за проектом, виконаним на замовлення підприємств та організацій</i>

### *Практичні заняття*

*На практичних заняттях студенти набувають навичок розробки програм наукових досліджень, планів проведення експериментальної роботи, вибору методів і методик досліджень, вчать узагальнювати, обробляти і аналізувати одержані результати відповідно до кінцевої мети дослідження.*

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Опис заняття</b>
1	<i>Другий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Вступне заняття. Розгляд силябусу та РСО з дисципліни</i>
2	<i>Четвертий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Аналіз структури звітів з фундаментального та прикладного досліджень. Анотовані звіти та проміжні звіти.</i>
3	<i>Шостий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Еволюція критеріїв достовірності в наукових звітах та патентах від початку ХХ століття до сучасності. Порівняння текстів та оформлення.</i>
4	<i>Восьмий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Патентний пошук. Ознайомлення з доступними відкритими патентними базами.</i>
5	<i>Десятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Прийоми пошуку. Систематизація результатів, створення карток винаходів та дерева систематизації.</i>
6	<i>Дванадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Оформлення звіту за результатами патентного пошуку. Розгляд прикладів звітів.</i>
7	<i>Чотирнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Розгляд типової структури наукових статей у фахових виданнях. Класифікатор і статус видань.</i>
8	<i>Шістнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Пошук прикладів дисертаційних робіт у відкритих джерелах. Розгляд типової дисертаційної роботи. Вимоги до структури роботи. Особливості робіт в галузі композиційних матеріалів.</i>
9	<i>Вісімнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.</i>	<i>Приклади оформлення аналітичних звітів з проектів на замовлення підприємств та організацій.</i>

## Лабораторні роботи

Метою циклу лабораторних робіт є одержання досвіду та навичок написання аналітичних звітів на основі інтерпретації експериментальних результатів, висновків та узагальнень.

№	Дата	Опис заняття
1	Перший навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення опису на основі узагальнення фундаментальних залежностей структури та властивостей композиційних матеріалів (на основі експериментальних результатів)
2	Другий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Пошук літератури по темі дисертації – створення картотеки тематичних робіт в області;
3	Третій навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення плану розділу літературного огляду;
4	Четвертий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Виділення основної проблеми, яку вирішує робота
5	П'ятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Аналіз сучасних методів дослідження за темою дисертації, класифікація за релевантністю.
6	Шостий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення плану розділу про методи дослідження по темі дисертації.
7	Сьомий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення плану третього розділу (дослідження властивостей матеріалів та елементарних взаємодій)
8	Восьмий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення плану четвертого розділу (дослідження взаємодій системи та структури і властивостей модельних композитів)
9	Дев'ятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення плану п'ятого розділу (оптимізація модельних композитів, створення прототипів, дослідження їх експлуатаційних властивостей)
10	Десятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Модульна контрольна робота І з дисципліни
11	Одинадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Проведення патентного пошуку за напрямом теми дисертації. Систематизація результатів
12	Дванадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення звіту з патентного пошуку у відповідності до вимог стандарту
13	Тринадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Складання тез доповідей на основі існуючих наукових звітів (статей)
14	Чотирнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Створення презентації за темою дисертаційного дослідження.
15	П'ятнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Розгляд наукових статей у фахових виданнях, аналіз структури та виділення змістовних елементів.



16	Шістнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Написання плану оглядової статті за результатами огляду літератури та патентного пошуку
17	Сімнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Модульна контрольна робота II з дисципліни
18	Вісімнадцятий навчальний тиждень 2021/2022 р.	Проведення Заліку з дисципліни

#### 4. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента (СРС) протягом семестру включає повторення лекційного матеріалу, підготовка реферату, підготовка до захисту практичних завдань, підготовка до заліку. Рекомендована кількість годин, яка відводиться на підготовку до зазначених видів робіт:

Вид СРС	Кількість годин на підготовку
Підготовка до аудиторних занять: повторення лекційного матеріалу	3-4 години на тиждень
Підготовка до заліку	4 години

### Політика та контроль

#### 5. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

У звичайному режимі роботи університету лекції та практичні заняття проводяться в навчальних аудиторіях. У змішаному режимі лекційні та практичні заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський, У дистанційному режимі всі заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський. Відвідування лекцій та практичних робіт є обов'язковим.

На початку кожної лекції проводиться опитування за матеріалами попередньої лекції із застосуванням інтерактивних засобів (Google Forms, тощо). Перед початком чергової теми лектор може надсилати питання із застосуванням інтерактивних засобів з метою визначення рівня обізнаності здобувачів за даною темою та підвищення зацікавленості.

##### Правила зарахування практичних занять:

1. На практичних заняттях студенти повинні брати активну участь в проведенні досліджень за шаблоном викладача.

2. Несвоєчасне виконання практичних завдань без поважної причини штрафуються відповідно до правил призначення заохочувальних та штрафних балів.

##### Правила захисту лабораторних робіт:

1. До захисту допускаються студенти, які правильно виконали лабораторні роботи (при неправильно виконаних розрахунках неточності слід усунути).

2. Захист відбувається за графіком, зазначеним у п.5 за індивідуальними завданнями.

3. Після перевірки завдання викладачем на захист виставляється загальна оцінка і робота вважається захищеною.

4. Несвоєчасні захист і виконання роботи без поважної причини штрафуються відповідно до правил призначення заохочувальних та штрафних балів.

### Правила призначення заохочувальних та штрафних балів:

1. Несвоєчасне виконання практичних розрахунків без поважної причини штрафується 1 балом;
2. За модернізацію ходу дослідження нараховується від 1 до 6 заохочувальних балів;
3. За активну роботу на лекції нараховується до 0,5 заохочувальних балів (але не більше 10 балів на семестр).

Політика дедлайнів та перескладань: визначається п. 8 Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського

Політика щодо академічної доброчесності: визначається політикою академічної чесності та іншими положеннями Кодексу честі університету.

## **6. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)**

Види контролю встановлюються відповідно до Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського:

1. Поточний контроль: експрес-контроль на лекціях, опитування на практичних заняттях, МКР.
2. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу.
3. Семестровий контроль: диференційний залік.

### **Рейтингова система оцінювання результатів навчання**

**1. Рейтинг студента** з кредитного модуля розраховується виходячи із 100-бальної шкали.

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, отриманих за:

- 3 експрес-контролів на лекціях;
- написання 1 модульної контрольної роботи;
- виконання лабораторних робіт (15 робіт);
- виконання практичних завдань (8 занять).

### **2. Система рейтингових балів**

2.1. Кожен експрес-контроль складається з п'яти тестових питань, кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Ваговий бал – 5. Максимальна кількість балів за експрес-контрольні роботи дорівнює: 5 балів (1 бал × 5 питань) × 3 роботи = 15 балів.

### **2.2. Модульна контрольна робота (МКР)**

Ваговий бал – 15. Модульна контрольна робота складається з трьох питань. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу дорівнює: 15 балів (3 бали × 5 питань) = 15 балів.

### **Критерії оцінювання**

– 3 бали – повна відповідь на всі питання (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд, при наявності елементів продуктивного творчого підходу; демонстрація вміння впевненого застосування фундаментальних і фахових знань;



- 2 бали – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки;
- 1 бал – неповна відповідь (не менше 30 % потрібної інформації), наявність принципових помилок;
- 0 балів – списування (плагіат) під час контрольної або відмова від виконання контрольної роботи.

### **2.3. Робота на лабораторних заняттях:**

Ваговий бал – 2. Максимальна кількість балів на усіх лабораторних заняттях дорівнює:  $2 \text{ бали} \times 15 = \underline{30 \text{ балів}}$ .

#### ***Критерії оцінювання***

2 бали: безпомилкове виконання та оформлення аудиторного та домашнього завдання; захист роботи під час наступного заняття;

1 бал: вірне виконання роботи після навідної допомоги викладача або проведення роботи зі значущими помилками, які підлягають виправленню; захист роботи з затримкою у 2 заняття;

0 балів: відсутність на занятті без поважних причин.

### **2.4. Виконання 8 практичних робіт.**

Ваговий бал – 5. Максимальна кількість балів за усі практичні роботи дорівнює:  $5 \text{ балів} \times 8 \text{ робіт} = \underline{40 \text{ балів}}$ .

#### ***Критерії оцінювання***

5 балів - безпомилкове виконання завдання та подання практичного завдання на перевірку в день його проведення;

4 бали виконання завдання з певними неточностями, та подання практичного завдання на перевірку в день його проведення;

3 бали - вірне в цілому виконання з незначними недоліками в оформленні, що виправлені після невеликої навідної допомоги викладача чи іншого студента, подання практичного завдання на перевірку на наступному занятті;

2 бали - вірне виконання роботи після навідної допомоги викладача або оформлення роботи зі значущими помилками, які підлягають виправленню, подання практичного завдання на перевірку з затримкою у 1 заняття;

1 бал - неповне виконання завдання викладача, що підлягають доопрацюванню, подання практичного завдання на перевірку з затримкою у 2 заняття;

0 балів – виконання роботи з грубими помилками, та відмова від їх виправлення.

#### ***Розрахунок шкали (R) рейтингу:***

Рейтингова оцінка ( $RD$ ) з кредитного модуля, семестрова атестація з якого передбачена у вигляді заліку, формується як сума всіх рейтингових балів  $r_K$ , а також заохочувальних  $r_3$  та штрафних балів  $r_{III}$ :

$$RD = \sum_k r_K + \sum r_3 + \sum r_{III} .$$

Сума як штрафних так і заохочувальних балів не має перевищувати  $0,1R$  та складає **5 балів**.

$$RD = 15 + 30 + 15 + 40 + (5 \cdot 5) = 100 \text{ балів}$$

3. Умовою позитивної першої атестації є отримання не менше 20 балів та виконання всіх практичних робіт (на час атестації). Умовою позитивної другої атестації – отримання не менше 40 балів, виконання всіх практичних робіт (на час атестації) за умови написання першої частини модульної контрольної роботи.

4. Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, за умови захисту всіх практичних та лабораторних робіт, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею (п.6). Якщо сума балів менша за 60, але захищені всі практичні та лабораторні роботи, студент виконує залікову контрольну роботу. У цьому разі підсумкова оцінка є сумою балів за залікову контрольну роботу та балів набраних протягом семестру за лабораторні роботи, ця сума переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею п. 6.

Залікова контрольна робота оцінюється із 60 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з трьох запитань.

Кожне запитання оцінюється з 20 балів за такими критеріями:

– «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 20 - 18 балів;

– «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності) – 17...15 балів;

– «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки) – 14...12 балів;

– «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

5. Студент, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі всі бали набрані протягом семестру анулюються, остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі та за лабораторні заняття.

6. Сума стартових балів та балів за залікову контрольну роботу переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

Бали	Оцінка
100...95	Відмінно
94...85	Дуже добре
84...75	Добре
74...65	Задовільно
64...60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Лабораторні роботи не зараховані	Не допущено

## 7. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

• *Вимоги до оформлення звіту з практичних та лабораторних робіт, перелік контрольних питань до заліку наведені у Google Classroom «Формулювання аналітичних звітів в галузі композиційних матеріалів» (платформа Sikorsky-distance).*

### Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри хімічної технології композиційних матеріалів

К.т.н., доц. Миронюк О.В.

Ухвалено кафедрою хімічної технології композиційних матеріалів (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.)

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № \_ від «\_\_».\_\_\_\_.2021 р.)