

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Кафедра**

мікро- та наноелектроніки  
(найменування кафедри)

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**КВАЛІМЕТРІЯ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**  
(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма:

Якість, стандартизація та сертифікація  
(назва освітньої програми)

Спеціальність:

152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка  
(найменування спеціальності)

Галузь знань:

15 Автоматизація та приладобудування  
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти:

бакалавр  
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри  
мікро-та наноелектроніки  
(найменування кафедри)

Протокол №1 від 17.08.2021 р.

## 1 Загальна інформація

Назва дисципліни	<b>Кваліметрія та системи управління якістю</b> Навчальна дисципліна обов'язкового компонента
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Викладач	Степаненко Сергій Михайлович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри мікро- та наноелектроніки
Контактна інформація викладача	764-67-33, телефон викладача 068-405-78-34 E-mail викладача StepanenSM@ukr.net
Час і місце проведення навчальної дисципліни	Предметна аудиторія кафедри згідно до розкладу занять. Дистанційне навчання – <a href="https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=2527">https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=2527</a>
Обсяг дисципліни	<b>Кількість годин</b> – загальний обсяг 165 годин <b>кредитів</b> – 5,5 кредитів ЕКТС <b>розподіл годин:</b> 14 годин лекційних, 14 годин лабораторних, 14 годин практичних, 30 годин курсова робота 93 години самостійна робота, Вид контролю: <b>залік, курсова робота - захист</b>
Консультації	Згідно з графіком консультацій

## 2 Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

### Пререквізити

- ОК 02 – «Вища математика»,
- ОК 13 – «Статистичні методи у метрології та інформаційно-вимірювальній техніці»,
- ОК 18 – «Методи та засоби вимірювань, випробувань та контролю»,
- ОК 21 – «Основи стандартизації і контролю якості продукції та послуг».

### Постреквізити

#### Дисципліни:

- ОК 30 – «Проектування вимірювальних систем».
- ОК 31 – «Переддипломна практика»

## 3 Характеристика навчальної дисципліни

Вивчення дисципліни «Кваліметрія та системи управління якістю» дає студентам теоретичні знання в області забезпечення та управління якістю з використанням існуючих і нових засобів і методів управління якістю, здатності до створення нових стандартів, сучасних технологій в сфері якості продукції та систем, враховуючи економічні і екологічні аспекти діяльності підприємств; дає базові знання з питань розробки методів визначення чисельних значень показників якості, збору і обробки вихідних даних для їх обчислень, вибору і встановлення складу показників якості продукції при плануванні підвищення якості, вивчення єдиних принципів і методів оцінки якості продукції.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент отримає:

#### загальні компетентності:

- K01. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.
- K02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- K08. Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінній від професійної.
- K09. Здатність бути критичним і самокритичним.
- K10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

#### Фахові компетентності:

- K13. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки / невизначеності у відповідності з моделями вимірювання.

- K18. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності.
- K19. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.
- K20. Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.
- K22. Здатність розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань.

**Результати навчання:**

- ПР02. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.
- ПР03. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ. .
- ПР04. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.
- ПР09. Розуміти застосовувані методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.
- ПР11. Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.
- ПР13. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
- ПР15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.
- ПР18. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.

**4 Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою вивчення курсу є вивчення питань розробки методів визначення чисельних значень показників якості, збору і обробки вихідних даних для їх обчислень, вибору і встановлення складу показників якості продукції при плануванні підвищення якості, вивчення єдиних принципів і методів оцінки якості продукції.

**5 Завдання вивчення дисципліни**

**Пізнавальні:**

- сформувати цілісне уявлення про теоретичні та методологічні принципи кваліметрії, принципи побудови систем управління якістю, методологію та методи проведення робіт по визначення чисельних значень показників якості, збору і обробки вихідних даних для їх обчислень;
- сформувати розуміння завдань наукових досліджень в сфері кваліметрії, систем управління якістю, з'ясувати технологію наукових досліджень, науково-дослідної роботи студентів, роботи над написанням наукових статей, наукових доповідей і повідомлень, бакалаврської роботи.

**Практичні:** сформувати практичні навички організації, проведення та представлення результатів науково-дослідної роботи в сфері кваліметрії та систем управління якістю.

**6 Зміст навчальної дисципліни**

Змістовий модуль 1. Кваліметрія - наука про кількісну оцінку якості.

Тема 1. Предмет дисципліни. Загальні відомості про кваліметрію. Історія розвитку і сучасний стан кваліметрії. Оцінка якості на основі потреб зацікавлених сторін. Основні поняття в області кваліметрії і управління якістю. Класифікація показників якості продукції. Ієрархічне дерево якості. Алгоритм кваліметричної оцінки продукції. Основи теорії вимірювання і оцінювання. Поняття показника якості. Кваліметричні шкали.

Тема 2. Показники якості продукції. Ознаки класифікації показників якості. Класифікація показників якості по властивостях, які характеризуються. Надійність як основний показник продукції. Алгоритм кваліметричного аналізу. Визначення ситуації оцінки. Характеристики процесу використання оцінюваного об'єкта. Характеристики процесу використання значень показників якості, отриманих за допомогою розробленої методики. Характеристики процесу розробки методики оцінки якості. Базові зразки. Класифікація базових зразків. Класифікація методів визначення значень показників якості. Класифікація методів визначення вагомості.

Тема 3. Методи оцінки рівня якості продукції. Класифікація методів оцінки рівнів якості. Диференціальний метод оцінки рівня якості продукції. Комплексні методи оцінки рівня якості продукції. Змішаний (комбінований) метод оцінки якості об'єкта. Метод інтегральної оцінки. Метод оцінки рівня якості різнорідної продукції. Експертні методи оцінки. Формування і підготовка експертної комісії. Проведення експертного опитування і аналіз результатів.

Тема 4. Класифікація методів експертного опитування. Оцінка узгодженості думок експертів. Основи технології оцінки рівня якості продукції. Інформація, необхідна для оцінки рівня якості, і етапи оцінки. Визначення номенклатури показників, необхідних для оцінки. Формування групи аналогів і встановлення значень їх показників. Виділення базових зразків з групи аналогів. Зіставлення оціненого зразку з базовими. Класифікація показників якості.

### **Змістовий модуль 2. Системи управління якістю**

Тема 5. Проблеми якості на сучасному етапі. Основні поняття та категорії управління якістю. Управління якістю на підприємствах. Комплексне управління якістю. Зміст управління якістю продукції. Основні фактори, що впливають на якість продукції. Забезпечення якості продукції. Якість як об'єкт управління. Основоположники концепцій управління якістю. Системний підхід до проблеми управління якістю. Система якості в стандартах ISO серії 9000. Основні етапи розвитку систем якості. Шляхи створення, впровадження систем менеджменту якості і забезпечення їх працездатності.

Тема 6. Тотальне управління якістю (TQM). Історія розвитку тотального управління якістю. Методи та засоби тотального управління якістю. Інструменти контролю і управління якістю. Принципи оцінки систем якості та їх критерії. Загальні підходи та методи роботи з якістю. Статистичні методи управління якістю. Сутність статистичних методів контролю якості. Методи стимулювання якості.

Тема 7. Сертифікація систем якості. Передумови та умови сертифікації систем менеджменту якості. Організація робіт із сертифікації. Аудит якості. Види і цілі аудитів (перевірок). Етапи перевірок систем менеджменту. Стандартизація і сертифікація систем якості в Україні. Міжнародне визнання сертифікатів. Світова практика присудження нагород за якість. Практика присудження нагород за якість в Україні.

## **7 План вивчення навчальної дисципліни**

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
1.	Кваліметрія - наука про кількісну оцінку якості.	Лекція	2
2.	Одиничні показники якості промислової продукції	Практична	2
3.	Формування експертної групи. Розрахунок числа експертів за умови повноти виявлення даних, які ними надаються	Лабораторна	2
4.	Показники якості продукції.	Лекція	2
5.	Побудова багаторівневої структури показників якості з залученням експертної групи	Практична	2
6.	Визначення якісного складу експертної групи	Лабораторна	2

7.	Методи оцінки рівня якості продукції.	Лекція	2
8.	Методи визначення одиничних показників якості продукції. Шкали вимірювань	Практична	2
9.	Система показників якості об'єктів	Лабораторна	2
10.	Класифікація методів експертного опитування.	Лекція	2
11.	Експертні методи визначення коефіцієнтів вагомості одиничних показників якості	Практична	2
12.	Методи визначення показників якості продукції	Лабораторна	2
13.	Перший рубіжний контроль	Тестування	2
14.	Основні поняття та категорії управління якістю	Лекція	2
15.	Використання шкали найменувань для вирішення кваліметричних завдань	Практична	2
16.	Причинно-наслідкова діаграма Ісікави	Лабораторна	2
17.	Тотальне управління якістю (TQM).	Лекція	2
18.	Статистичний зв'язок між показниками, які виміряні за шкалами найменувань	Практична	2
19.	Бенчмаркінг	Лабораторна	2
20.	Сертифікація систем якості. Присудження нагород за якість	Лекція	2
21.	Якість і конкурентоспроможність виробів	Практична	2
22.	Застосування методу Тагучі при аналізі якості продукції та послуг	Лабораторна	2
23.	Другий рубіжний контроль	Тестування	2

### 8 Самостійна робота

Номер тижня	Назва теми	Вид СР	Кіл-ть годин	Контрольні заходи
1	Загальна кваліметрія: система понять; теорія оцінювання; аксіоматика кваліметрії (аксіоми і правила); теорія кваліметричного шкалювання (в т.ч. ранжування, вагомість).	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
2	Спеціальна кваліметрія: моделі і алгоритми оцінки, точність і достовірність оцінок. Експертна кваліметрія. Предметна кваліметрія	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
3	Шкали кваліметрії. Побудова шкал вимірювань. Відтворюваність, чутливість, валідність. Порівняння показників якості за шкалою порядку, шкалою інтервалів, шкалою відносин.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
4	Статуси кваліметрії, як науки. Класифікація показників якості. Методи вимірювання показників якості продукції. Показники якості (об'єктів) за кількістю властивостей.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
5	Комплексування показників якості та визначення вагових коефіцієнтів показників	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.

	якості. Методи комплексування показників якості. Побудова багаторівневої структури показників якості. Визначення комплексного показника якості за принципом середнього зваженого.			системі дистанційного навчання.
6	Етапи оцінки рівня якості. Методи оцінки рівня якості. Способи отримання наведених значень показників властивостей. Оцінка якості продукції по її найважливішому показнику.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
7	Способи відбору фахівців до складу експертних груп. Способи визначення початкового кола експертів. Основні експертні операції і завдання організатора.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	6	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
8	Орієнтування експертів і генерація рішень. Способи комунікації і призначення оцінок експертизи.	Опрацювання літератури	6	Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
9	Моделі систем управління якістю А. Фейгенбаума, Дж. Ван Еттінгера-Сіттіга, Дж. М. Джурана, Ф. Кросбі, Дж. Демінга.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
10	Структура, зміст і область застосування стандартів серії ISO 9000. Документація системи управління якістю у відповідності до стандартів серії ISO 9000.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	6	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
11	Інструменти контролю і управління якістю. Порядок збору інформації. Гуртки контролю якості.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
12	Етапи оцінки технічного рівня продукції. Фактори, що впливають на якість продукції. Класифікація видів контролю якості продукції. Засоби контролю. Категорії контрольних випробувань.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	6	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
13	Структурування функції якості (СФЯ): сутність, цілі, сфери застосування, ефективність і засоби. Методика СФЯ.	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лекційного матеріалу.	7	Усне опитування на лабораторному занятті. Тестування для самоконтролю в системі дистанційного навчання.
14	Основні етапи розробки та впровадження системи	Опрацювання літератури, поглиблене засвоєння лек-	6	Усне опитування на лабораторному занятті. Тесту-

управління якістю на підприємстві. Цілі і завдання організаційного проектування.

ційного матеріалу.

вання для самоконтролю в системі дистанційного навчання.

**Консультативна допомога** студенту надається у таких формах:

- особиста зустріч викладача і студента за графіком консультацій (за попередньою домовленістю);
- відеоконференція на платформі zoom (за попередньою домовленістю);
- листування за допомогою електронної пошти stepanensm@ukr.net (кожного дня);
- відеозустріч, аудіоспілкування або СМС у сервісі Viber (за графіком консультацій викладача);
- спілкування по телефону (за графіком консультацій викладача).

### **Індивідуальні завдання**

За навчальним планом у 7-му семестрі передбачається виконання **курсowej роботи** на одну з обраних студентом тем: „Розрахунок комплексних показників якості виробу та аналіз конкурентоспроможності продукції“, “Оцінка якості та конкурентоспроможності виробів”, “Комплексування показників якості продукції. Диференційна та інтегральна оцінка конкурентоспроможності виробу”, “Визначення комплексних показників якості виробів за принципом середнього зваженого. Оцінка конкурентоспроможності продукції”, “Визначення якісного зразка виробу. Обґрунтування конкурентоспроможності продукції”.

Курсова робота є одним із основних видів індивідуального завдань студентів, передбачених навчальним планом. Метою виконання курсowej роботи є формування у студентів навичок самостійної науково-дослідницької діяльності й оформлення отриманих результатів. Завдання курсowej роботи полягають у систематизації, закріпленні і розширенні теоретичних знань, отриманих на лекціях, лабораторних і практичних заняттях.

Для повного і правильного розкриття змісту обраної теми курсowej роботи студенту необхідно:

- вивчити наукові роботи з даної проблеми (монографії, статті);
- спиратися на навчальну літературу з відповідної дисципліни.

Однією з найважливіших вимог, що висуваються до студентів, є самостійне і творче виконання курсowej роботи.

Етапи підготовки курсowej роботи оцінює викладач. Відставання у строках впливає на загальну оцінку.

Виконання курсowej роботи доцільно розбити на шість етапів:

- вибір теми;
- підбір і вивчення літератури;
- складання плану роботи;
- збір і обробка фактичного і статистичного матеріалу;
- написання курсowej роботи;
- захист курсowej роботи.

Починати вивчення теми краще всього з ознайомлення з відповідними розділами підручників. Потім слід переходити до ознайомлення з більш складним матеріалом – загальною і спеціальною літературою. Вивчаючи матеріал, потрібно намагатись знайти ту інформацію, яка необхідна для роботи. Під час вивчення з'ясуються всі незнайомі слова і терміни. Для цього слід скористатися словниками і довідниками.

Після проведення попередньої і, мабуть, найбільш трудомісткої роботи, можна переходити до написання окремих розділів курсowej роботи .

Курсowej роботи повинні відповідати вимогам СТП за змістом і оформленням.

Курсова робота складається з:

- реферативного огляду, систематизації і аналізу публікацій з певної тематики, пов'язаної з питанням, що вивчається;
- дослідження актуальної задачі про показники якості виробу і конкурентоспроможність продукції;
- розрахунків і аналізу отриманих результатів.

Курсова робота має бути написаний літературною мовою. Мова, стиль викладення, вміння

будувати стислі речення, виражати свою думку в зрозумілій формі, що не допускає розбіжностей, має велике значення.

Слід дотримуватись одноманітності у застосуванні термінів, умовних позначень і скорочень слів. Щоб запобігти стилістичних помилок, рекомендовано використовувати сучасні видання словників, довідників і енциклопедій.

Максимальна оцінка індивідуального завдання при захисті курсової роботи складає 100 балів.

Для студентів заочної форми навчання передбачена контрольна робота.

### 9 Система та критерії оцінювання курсу

#### Система оцінювання курсу.

Оцінка знань студентів здійснюється за кредитно-модульною системою. Навчальний семестр складається з двох змістовних модулів.

Для студентів денної форми навчання кожен змістовий модуль оцінюється за 100-бальною шкалою. Підсумкова оцінка визначається як середня двох контролів за перший та другий змістові модулі. Студент має право додатково скласти залік за 100-бальною шкалою. В цьому випадку підсумкова оцінка визначається як середня в цілому двох змістових модулів та заліку.

Для студентів заочної форми навчання навчальна дисципліна в цілому оцінюється за 100-бальною шкалою.

Оцінка за 100-бальною шкалою переводиться відповідно у національну шкалу («зараховано», «не зараховано з можливістю повторного складання», «не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни») та шкалу європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС –А, В, С, D, E, FX, F).

Оцінка «зараховано» виставляється студентам, які засвідчили системні (не системні) знання понять та принципів навчальної дисципліни і здатні до їх самостійного поповнення та оновлення (використання) під час подальшої навчальної роботи і професійної діяльності. Одночасно вони допустили певні неточності, пропуски, помилки, які зумовили некоректність окремих результатів та висновків.

Оцінка «незараховано» виставляється студентів, який виявив значні прогалини в знаннях основного навчального матеріалу, допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань, незнайомий з основною літературою, а також студентам, у яких відсутні знання базових положень навчальної дисципліни або їх недостатньо для продовження навчання чи початку професійної діяльності.

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D		
60-69	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Критерії оцінювання курсу.

Для студентів денної форми навчання кожен змістовний модуль оцінюється за 100- бальною шкалою.

З них:

- **Лабораторні заняття.** Число лабораторних робіт, які входять у модуль, дорівнює чотирьом. Максимальний рейтинг за 4 лабораторні роботи становить **максимум 40 балів**. З них:

За кожен залікований модуль з оцінкою «відмінно» R=**10 балів**, з оцінкою «добре» R=**8 балів**, з оцінкою «задовільно» R=**6 балів**.

- **Практичні заняття.** Число практичних робіт, які входять у модуль, дорівнює чотирьом. Максимальний рейтинг за 4 практичні роботи становить **максимум 40 балів**. З них:

- За кожен залікований модуль з оцінкою «відмінно» R=**10 балів**, з оцінкою «добре» R=**8 балів**, з оцінкою «задовільно» R=**6 балів**.

- За активність роботи в аудиторії нараховується максимум **20 балів**.

- **Усний модульний контроль.** Теоретичні питання до I та II модульних контролів охоплюють усі розділи дисципліни за відповідний півсеместр, що дозволяє скласти комплексну уяву про знання студентів.

Оцінки теоретичних завдань встановлюється на основі відповідей студентів на «Тестові питання». Кожен студент повинен у **20 тестових питаннях** вибрати правильні варіанти відповідей (A, B, C, D або декілька з них). Одна правильна відповідь дорівнює 5 балам. Якщо правильна відповідь складається з декількох варіантів, відповідь оцінюється за таблицею.

Кількість правильних відповідей	Одна	Дві	Три	Чотири	Макси си
Бали	5	5, 4	5, 4, 3	5, 4, 3, 2	

Максимальна кількість балів за тестові питання дорівнює

$$R = (r_1 + \dots + r_{20}) = 100 \text{ балів.}$$

Загальна оцінка за змістовий модуль визначається як середня з суми оцінок за лабораторні, практичні роботи і активність роботи в аудиторії та за відповіді на тестові запитання.

### 10 Політика курсу

#### Політика щодо академічної доброчесності.

Складати всі проміжні та фінальні завдання самостійно без допомоги сторонніх осіб. Надавати для оцінювання лише результати власної роботи.

Не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів.

Не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів

#### Політика щодо відвідування аудиторних занять (особиста присутність студента).

Студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання семестрового індивідуального завдання. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні сформувані загальні та фахові компетентності. Самостійну роботу студент може виконати у системі дистанційного навчання (сервіс Moodle) з подальшим захистом. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, стажування, мобільність, індивідуальний графік, інше) аудиторні види занять та завдань також можуть бути трансформовані в систему дистанційного навчання.

#### Політика щодо дедлайнів.

Студент зобов'язаний дотримуватись крайніх термінів (дата для аудиторних видів робіт або час в системі дистанційного навчання), до яких має бути виконано певне завдання. За наявності поважних причин (відповідно до інформації, яку надано деканатом) студент має право на складання індивідуального графіку вивчення окремих тем дисципліни.

#### Політика щодо оскарження результатів контрольних заходів.

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто. Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються.

**Політика щодо дотримання прав та обов'язків студентів.**

Права і обов'язки студентів відображено в Положенні про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка»

<https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu>

**Політика щодо конфіденційності та захисту персональних даних.**

Обмін персональними даними між викладачем і студентом в межах вивчення дисципліни, їх використання відбувається на основі закону України «Про захист персональних даних»

(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>). Стаття 10, п.3.