Критерії оцінювання робототехніки

Рівень / Бали	Когнітивні процеси	Практична діяльність (Конструювання та код)	Самостійність та контроль	Комунікація та взаємодія
Початковий *(1–3 бали)*	**Розпізнає базові деталі** (балки, осі, колеса) та електронні компоненти за допомогою вчителя.	**Збирає найпростіші моделі** за готовою покроковою 3D-інструкцією. Самостійно написати програму не може.	**Потребує постійного нагляду**. Роботу виконує хаотично, не може самостійно завершити збирання.	**Реагує на звернення**, відповідає односкладно. У групових проєктах займає позицію пасивного спостерігача.
Середній *(4–6 балів)*	**Знає призначення датчиків** (дотику, відстані) та моторів. Розуміє структуру лінійного алгоритму руху.	**Складає рухомого робота** за зразком. Створює прості лінійні програми руху (вперед, назад, поворот) у блочному середовищі.	**Працює за інструкцією**, але часто припускається помилок у підключенні дротів до портів; виправляє їх за вказівкою.	**Дає короткі відповіді**, долучається до роботи в парі та виконує прості доручення лідера команди.
Достатній *(7–9 балів)*	**Розуміє логіку циклів та розгалужень** у програмах (рух по лінії, об'їзд перешкод). Розрізняє типи механічних передач.	**Модернізує базову модель** під завдання. Програмує робота із застосуванням показань датчиків. Знаходить механічні помилки.	**Автономно виконує проєкт** від збирання до тестування. Вміє самостійно перекалібрувати датчики під нові умови.	**Активно співпрацює в групі**, чітко розподіляє обов'язки (конструктор/програміст), презентує робота.
Високий *(10–12 балів)*	**Проєктно мислить**, розраховує передавальне відношення редукторів. Аналізує ефективність навігації робота.	**Створює унікальні системи** для прикладних задач. Пише оптимізований код із змінними. Швидко усуває логічні помилки в коді.	**Повністю самостійний**: планує етапи, прогнозує результат, знаходить альтернативні інженерні рішення у разі збоїв.	**Організовує командну роботу** (Team Lead), ініціює ідеї, впевнено захищає проєкт та аналізує моделі-конкуренти.

- **1–3 бали:** Схема або код працюють випадково; учень не може пояснити логіку роботи пристрою**.**
- **4–6 балів:** Робот працює виключно у тестових/ідеальних умовах. При найменшій зміні середовища (освітлення, поверхня) збивається**.**
- **7–9 балів:** Пристрій демонструє стабільну роботу у більшості випадків. Учень вміє самостійно адаптувати систему до змін**.**
- **10–12 балів**: Система працює надійно та безвідмовно. Код містить захист від хибних спрацьовувань та алгоритми самодіагностики**.**