

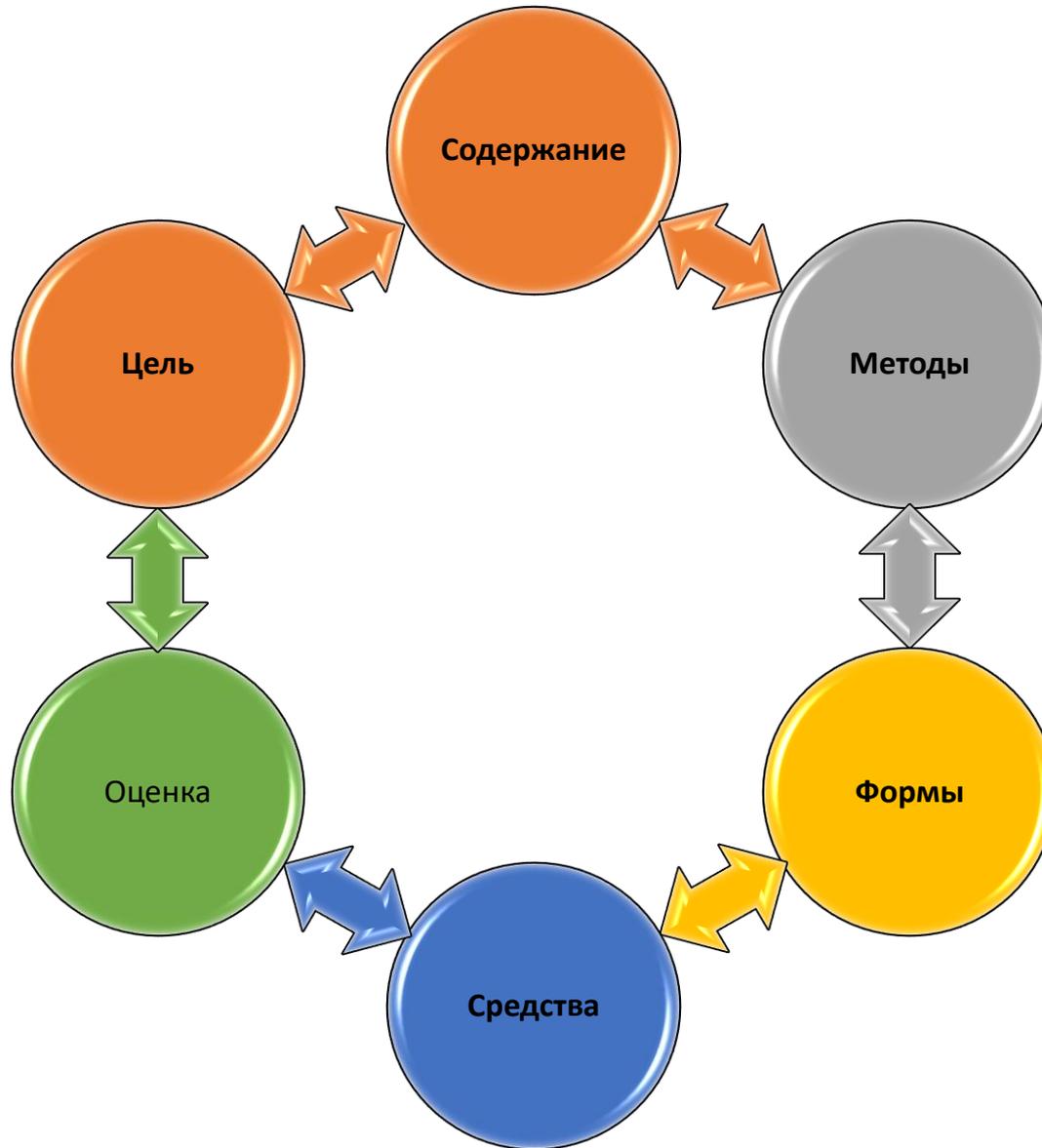
Лекция 3. Методическая система обучения робототехники

Лектор: Мухамедиева Кымбатша Мауленовна

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить методическую систему обучения робототехнике у учащихся образовательного процесса.

Методическая система обучения робототехники



Цель:

- формировать у учащихся знания, умения и навыки в области сборки мини роботов и его программирования, управления и коррекции;
- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений



Содержание

Перечень книг по образовательной робототехнике

Filipov, S.A. (2013), Robotics for children and parents, Fradkova, A.L., St. Petersburg

Valk, L. (2014), THE LEGO® MINDSTORMS® EV3 DISCOVERY BOOK. William Pollock, USA

Isogawa, Y. (2015), THE LEGO® MINDSTORMS® EV3 Idea Book. William Pollock, China

Ceceri, K. (2012), Robotics: Discover the science and technology of the future with 20 project

Kee, D. (2013), Classroom Activities for the Busy Teacher: A 10 week plan for teaching robotics using the LEGO® Education EV3. Copyrighted Material, USA

Содержательные линии образовательной робототехники	Профессиональные компетенции		
	Информатика	Математика	Физика
	Инвариантная часть		
Основные понятия робототехники	●	○	⊙
Конструирование роботов	●	○	●
Модели роботов	⊙	●	●
Программирование модуля EV3	●	⊙	⊙
Программирование в EV3	●	⊙	⊙
	Вариативная часть		
Программирование в RobotC	●	⊙	⊙
Алгоритмы управления	⊙	⊙	●
Задачи для робота	●	●	●

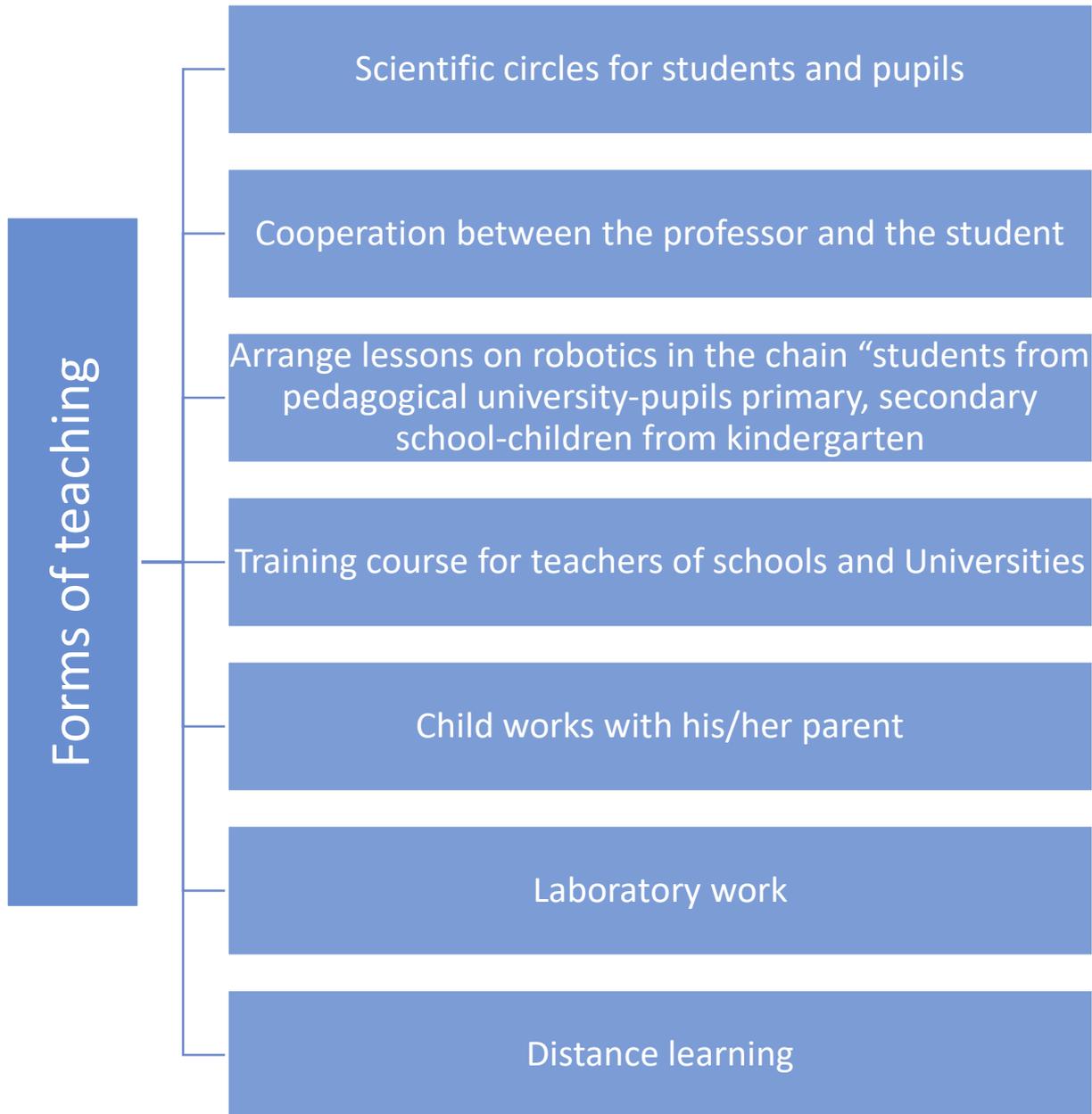
Обозначения: ○- слабая выраженность, ⊙- средняя выраженность, ●- сильная выраженность



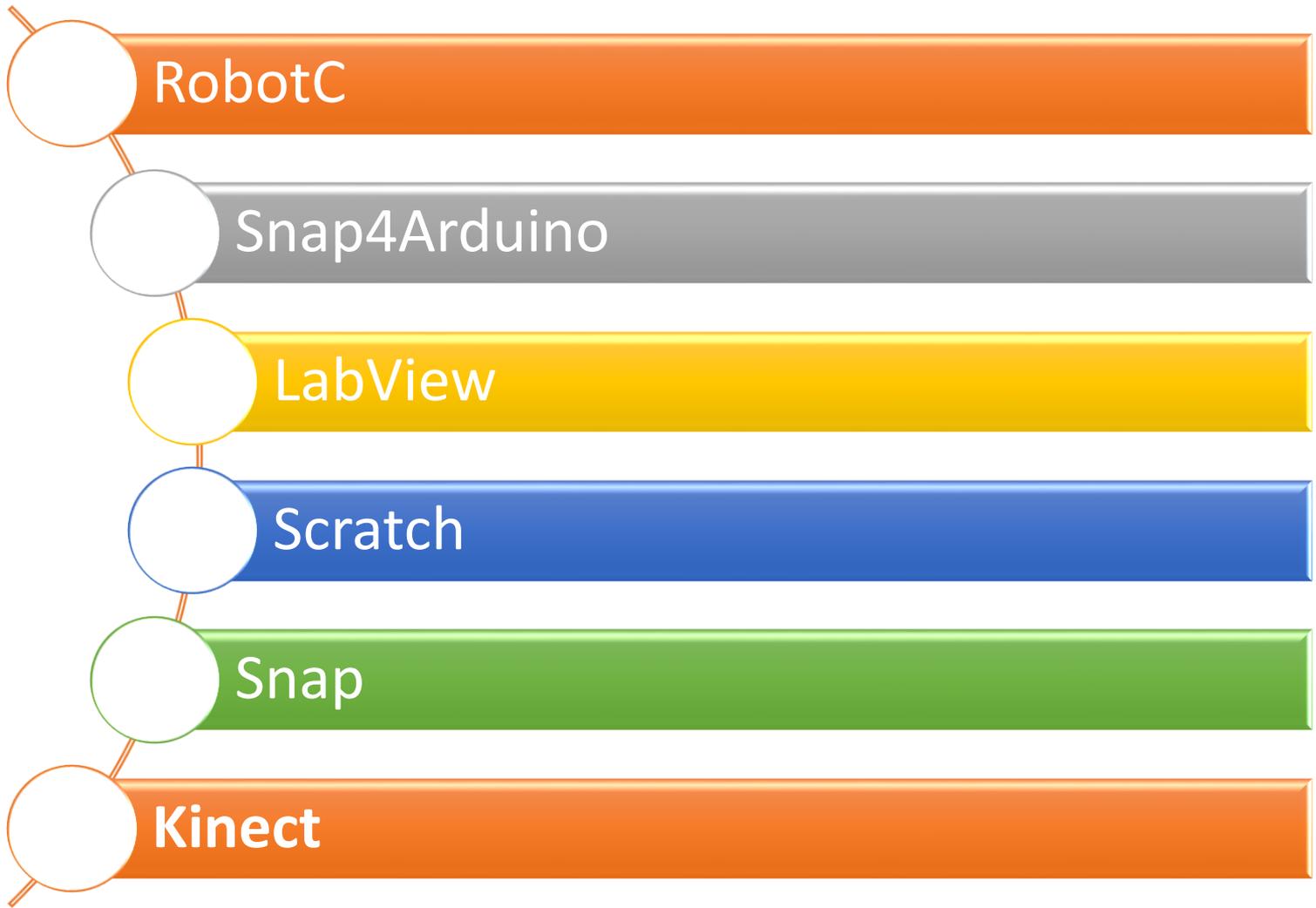
Методы



Формы



Средства



Оценка

Pretest and posttest

Formative and summative

Feedback

Creative Robot Design

Individual questionnaires

Structured interviews

During the course

Electronic portfolios

Критерии оценки учебного робота:

Функциональная пригодность робота	образец должен выполнять базовые функции, характерные для конкретного типа робота, например, если разработан робот-тягач, может ли он переносить тяжести
Полнота	оценка способности робота в определенных условиях решать условно реальные задачи, например, создается реальная ситуация с разными видами грузов, которые расположены хаотично, задача робота-тягача очистить поле
Продуктивность/производительность	оценка способности робота предоставлять определенные результаты в рамках ожидаемых затрат ресурсов, например, учитывается быстрота выполнения роботом задачи по очистке игрового поля

Критерии оценки учебного работа:

Технологичность

оценка использования инструментальных возможностей Лего-конструктора и программных сред, их оправданности, при сборке робота-тягача студенты могут применять различные передаточные отношения, выбор которых влияют на скорость или на тяговую мощность

Дизайн

оценка внешнего вида робота, степень использования авторского дизайна

