


**ГОО ВПО Российско-Армянский (Славянский)
университет**

Утверждено
Директор Института
Математики и Информатики
Дарбинян А.А.
«18» июня 2024, протокол №15



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Основы робототехники

Авторы: *канд. физ.-мат. наук Саргсян Севак Сеникович*
Мелконян Ваагн Геворкович

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

ЕРЕВАН

1. Аннотация

Основная цель преподавания дисциплины «Основы робототехники» – формирование профессиональных компетенций будущего учителя технологии, основанных на формировании систематизированных знаний конструирования роботов и технологии готовых конструкций. Дисциплина направлена на формирование представлений будущего учителя технологии о содержании и методах использования образовательной робототехники в своей профессиональной деятельности.

2. Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности

При изучении дисциплины «Основы робототехники» используются понятия и методы Introduction to ML, Mathematics to ML.

3. Требования к исходным уровням знаний и умений студентов

Дисциплина « Основы робототехники» базируется на знаниях курса Introduction to ML, Mathematics to ML.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы по рабочему учебному плану

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам			
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
1	2	3	4	5	6
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	64	64			
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	64	64			
1.1.1. Лекции	32	32			
1.1.2. Практические занятия, в т. ч.	32	32			
2. Форма итогового контроля: Экзамен/Зачет		Зачет			

6. Содержание дисциплины:

6.1 Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (Модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану

Разделы и темы дисциплины	Всего часов	Лекции, часов	Практ. занятия, часов	Семинары, часов	Лабор. часов	Другие виды занятий, часов
1	2	3	4	5	6	7
I курс	64	32	32			
Тема 1. Введение в робототехнику. История, современное состояние и перспективы развития робототехники. Связь робототехники с другими науками.	4	2	2			
Тема 2. Классификация робототехники по сферам применения. Робототехнические проекты и их виды. Технопарки и Кванториумы.	4	2	2			
Тема 3. Правила техники безопасности.	4	2	2			
Тема 4. Состав, характеристика и назначение датчиковой системы. Состав, характеристика и назначение исполнительных систем	4	2	2			
Тема 5. Электронные и конструкционные компоненты робототехнического конструктора.	4	2	2			
Тема 6. Алгоритмические конструкции: линейные, ветвящиеся, циклические.	4	2	2			
Тема 7. Подпрограммы. Работы с массивами. Создание программ для учебного робота.	4	2	2			
Тема 8. Программирование движения.	4	2	2			
Тема 9. Программирование датчиков.	4	2	2			
Тема 10. Робототехника как прикладная наука.	5	2	3			
Тема 11. Оборудование для изучения робототехники.	3	1	2			
Тема 12. Электронные и конструкционные компоненты робототехнического конструктора.	4	2	2			
Тема 13. Модели роботов на базе	4	2	2			

конструктора Lego.						
Тема 14. Программное обеспечение робототехнических конструкторов.	4	2	2			
Тема 15. Программирование движения.	4	2	2			
Тема 16. Программирование датчиков.	5	3	2			
ИТОГО	64	32	32			

7. Рекомендуемая литература:

1. Болотова, Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях, 2012.
2. Гордиевских, В. М. Основы программирования Arduino UNO, 2017.
3. Кудрявцев, А. В. Программирование NXT лего роботов на языке NXC, 2013