

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"  
(ФГБОУ ВО "НГПУ")

## Робототехника

### аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной математики**  
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**

Форма обучения **заочная**  
Программу составил(и): ассистент, Сахибулина О.Н.

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рпд		
Лекции	4	4	4	4
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	124	124	124	124
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины «Основы робототехники»- отразить основные направления и методы разработки и реализации робототехнических систем.
1.2	Задачами освоения дисциплины являются:
1.3	изучение основных понятий робототехники и областей ее применения;
1.4	формирование навыков программирования робототехнических механизмов;
1.5	формирование навыков конструирования робототехнических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Концепции современного естествознания
2.1.2	Философия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дифференциальные уравнения
2.2.2	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.2.3	Теоретические основы информатики
2.2.4	Аналитическая геометрия
2.2.5	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.6	Компьютерное моделирование
2.2.7	Основы компьютерной графики
2.2.8	Научно-исследовательская работа (Получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.9	Объектно-ориентированное программирование
2.2.10	Теория преобразований плоскости
2.2.11	Теория рядов
2.2.12	Операционные системы, среды и оболочки
2.2.13	Программирование Python
2.2.14	Разработка WEB-приложений
2.2.15	Теория чисел
2.2.16	Числовые системы
2.2.17	Высокоуровневые методы программирования
2.2.18	Вычислительная математика
2.2.19	Численные методы
2.2.20	Базы данных
2.2.21	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.2.22	История математики
2.2.23	Курсовая работа по математике
2.2.24	Технологии программирования
2.2.25	Информационные системы
2.2.26	Конструктивная геометрия
2.2.27	Курсовая работа по информатике
2.2.28	Методика подготовки обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ по информатике
2.2.29	Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности
2.2.30	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.31	Практикум по решению задач на ПК
2.2.32	Проективная геометрия
2.2.33	Проектирование информационных систем
2.2.34	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.35	Специальные методы решения математических задач
2.2.36	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.37	Дифференциальная геометрия

2.2.38	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.39	Производственная преддипломная практика
2.2.40	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.41	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.2: Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	
<b>ПК-2: Способен применять предметные знания в образовательном процессе для достижения образовательных результатов</b>	
ПК-2.1: Демонстрирует знания содержания предметной области "Информатика"	
ПК-2.2: Умеет осуществлять отбор содержания обучения для реализации предмета "Информатика" в соответствии с требованиями ФГОС основного общего, среднего общего образования	
ПК-2.3: Владеет навыками применения предметных знаний для планирования и проведения занятий	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	конструкцию, органы управления и дисплей NXT;
3.1.2	интерфейс программы Lego Mindstorms Education NXT;
3.1.3	основы программирования, программные блоки.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	составлять алгоритмы обработки информации, разрабатывать и реализовывать проект;
3.2.2	проводить монтажные работы, наладку узлов и механизмов;
3.2.3	собирать и программировать робота, используя различные датчики.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы с методами построения моделей и процессов управления роботами и программных средств;
3.3.2	навыками работы с методами проектирования программного обеспечения для управления робототехническими системами;
3.3.3	инструментами и методами робототехники.

ПК-2.1: Демонстрирует знания содержания предметной области "Информатика"