

ОЧНЫЙ ЭТАП

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«МЕХАТРОННЫЕ СИСТЕМЫ. ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА»

Компетенции по направлению:

- (К-1) Разработка, сборка, испытание и наладка мехатронных систем (мобильных роботов).
- (К-2) Разработка и моделирование электронных и электромеханических узлов для управления мехатронными системами (мобильными роботами).
- (К-3) Коммуникативно-личностная компетенция.

Компетенция	Задача
	Задача 1.
К-2	1.1. Нарисовать принципиальную электрическую схему для реверсивного управления мотор-редукторами мобильной платформы с помощью пульта. Пример обозначения электронных компонентов в приложении 1 к заданию.
К-1	1.2. Подключить по схеме пульт и продемонстрировать работоспособность платформы
	Задача 2.
К-1	2.1. Провести измерение линейной скорости движения мобильной платформы и подсчитать количество оборотов колёс на заданном расстоянии.
К-2	2.2. Теоретически рассчитать количество оборотов колёс на заданном расстоянии и сравнить с результатами практических измерений
	Задача 3.
К-2	3.1. Нарисовать принципиальную электрическую схему реверсивного управления мотор-редукторами мобильной платформы с помощью пульта и релейного модуля. Пример обозначения электронных компонентов в приложении 1 к заданию.
К-1	3.2. Собрать схему управления мобильной платформой с помощью пульта и релейного модуля и продемонстрировать её работоспособность

Компетенция	Задача
	Задача 4.
К-1	<p>4.1. Подключить пульт к мотор-редуктору манипулятора.</p> <p>4.2. Продемонстрировать реверсивное управление мотор-редуктором манипулятора с помощью пульта.</p> <p>4.3. Подсоединить звено манипулятора к мобильной платформе робота в соответствии с образцом.</p> <p>4.4. Продемонстрировать подъем груза манипулятором.</p>
К-2	<p>4.5. Рассчитать передаточное отношение редуктора привода звена манипулятора при известном числе оборотов электромотора</p>
	Задача 5.
К-1	<p>5.1. Продемонстрировать измерение силы тока и напряжения на мотор-редукторе манипулятора с помощью мультиметра. Учесть, что сила тока может быть более 1А.</p> <p>5.2. Измерить величину силы тока при различных углах наклона звена манипулятора.</p>
К-2	<p>5.3. Построить график зависимости величины силы тока от угла наклона звена манипулятора. Указать на графике точки, в которых сила тока максимальная и в которых величина силы тока равна силе тока холостого хода.</p> <p>5.4. Рассчитать необходимую мощность электромотора манипулятора для подъема заданного груза.</p> <p>5.5. Вычислить механическую работу при подъеме заданного груза манипулятором на максимальную высоту</p>