



*Дистанционные конкурсы  
Предметные олимпиады  
Конкурсы-игры  
Конкурсы для учителей*

[www.sneil.rf](http://www.sneil.rf)



## **VI Международная олимпиада по Робототехнике. WeDo**

**8 – 14 октября 2020 года**

***Дорогие друзья!***

*Сегодня вас ждут автоматические роботы-животные. Они уже готовы бегать по квартире, издавать звуки и выпрашивать еду! А вы готовы ими управлять?*

*Выполняйте задания олимпиады и соберите своего робота-питомца!*

*Желаю вам успешного участия!*

*Юлия Нацкевич, Директор Центра «Снейл»*



**Задания**

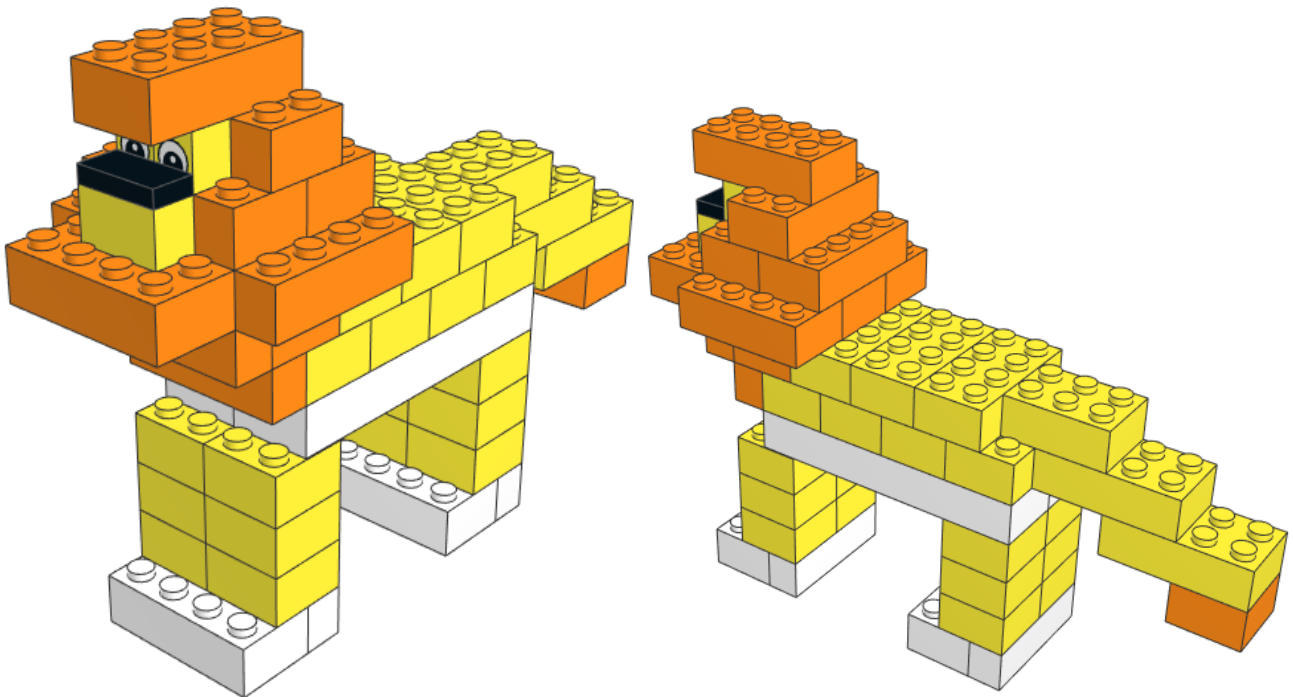
**1 – 2 классы**

Для внесения ответов участников используйте специальный бланк RWD-Бланк ответов\_1-2.doc из архива с заданием мероприятия. Выполненные работы необходимо загрузить в личном кабинете до **14 октября 2020 года (включительно)**.

Среднее время выполнения заданий олимпиады – 3 часа 10 минут.

**Задание 1. Сборка животного (время выполнения - 10 минут)**

Виды деталей для конструирования робота распределены по отсекам. Каждый отсек представляет детали по форме и размеру (цвет деталей внутри отсека может быть различным). Выбери отсеки, в которых лежат детали для конструирования только данного робота-льва. В Бланк ответов запиши координаты этих отсеков (например, 1Б).



	А	Б	В
1			
2			
3			

**Задание 2. Паспорт модели** (время выполнения - 20 минут)

Рассмотри внимательно прототип богомола и опиши ключевые механизмы (это могут быть: зубчатые передачи разных видов, ременные передачи, кулачковый механизм и другие), которые приводят данную модель в действие. Заполни в Бланке ответов паспорт данной модели.

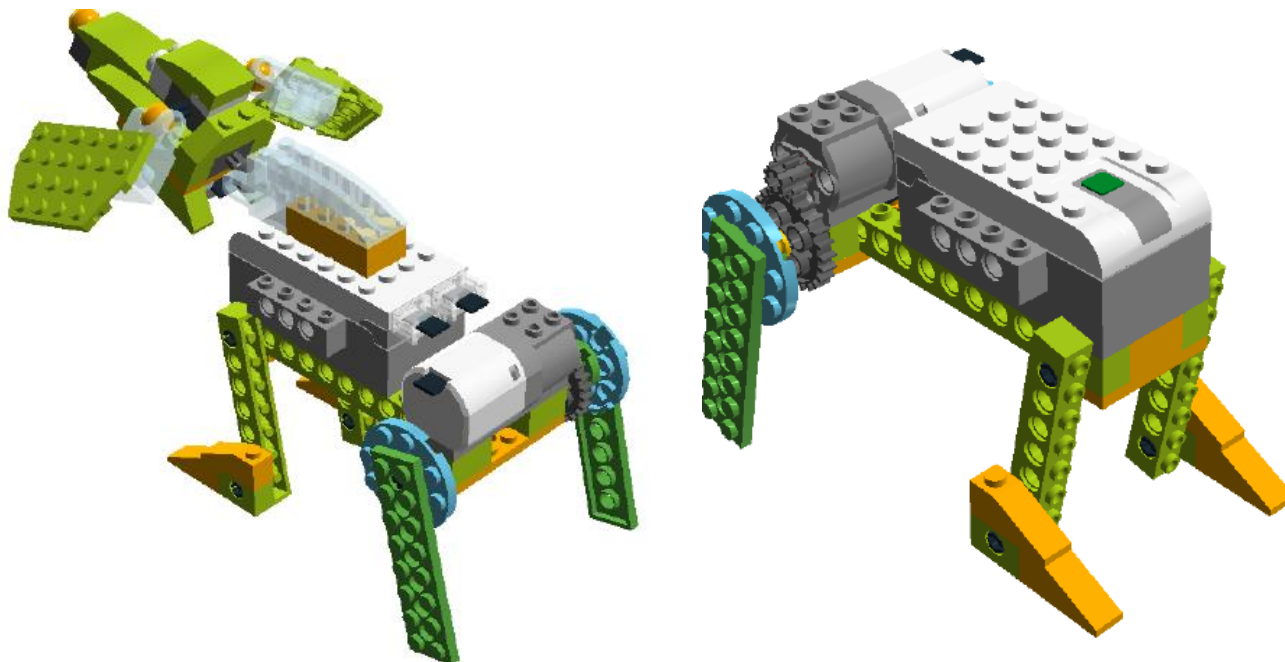


*Фрагмент модели Богомол*

**Задание 3. Механика модели** (время выполнения - 20 минут)

Рассмотри робота-собаку и механизм, приводящий его в движение.

- 1) Опиши действие модели при запуске мотора.
- 2) Как изменится поведение модели, если заменить ведущее зубчатое колесо на зубчатое колесо 40 зубьев (при необходимости конструкция дополняется для полного сцепления зубчатых колес после смены)?



*Фрагмент модели*

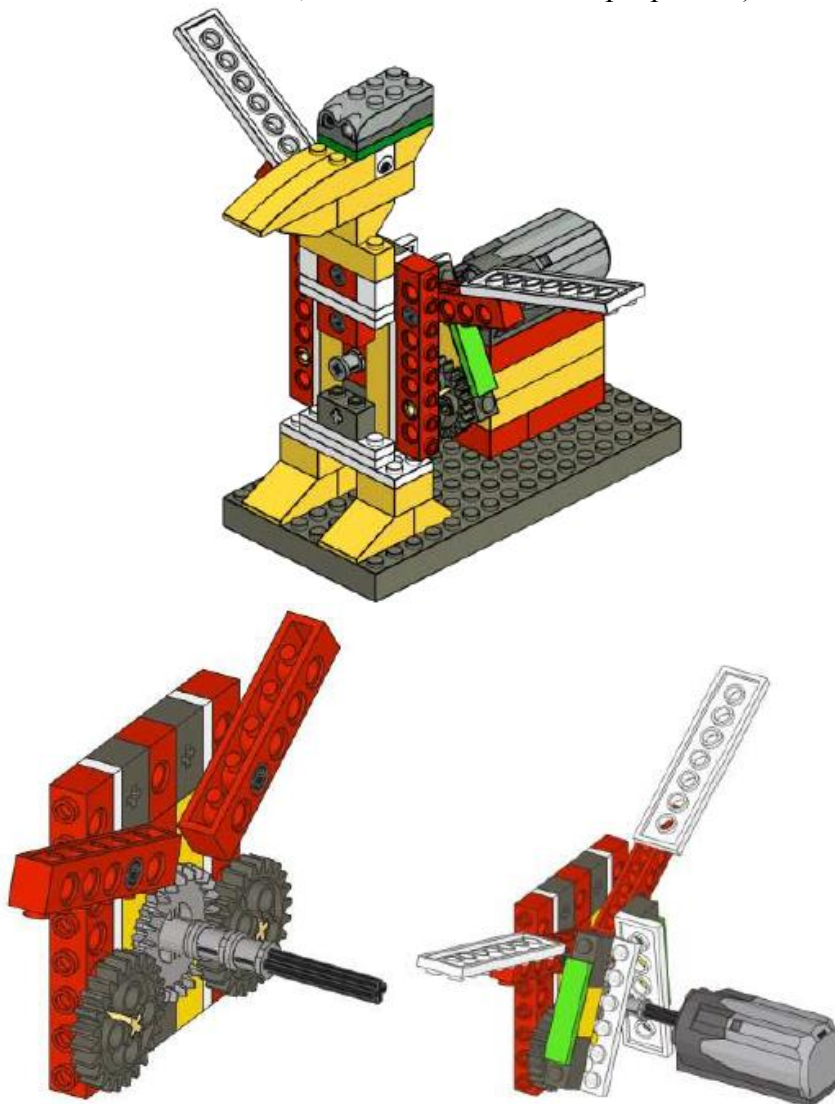
\*Ведущее зубчатое колесо – зубчатое колесо, которое вращается под действием внешней силы (например, вашей руки). В механизме это, как правило, деталь, которая первой воспринимает силу.

\*Ведомое зубчатое колесо - зубчатое колесо, которое вращается другим зубчатым колесом.

[Словарик Lego Education]

**Задание 4. Разное поведение одной модели** (время выполнения – 20 минут)

Рассмотри модель робота-пеликана. Опиши поведение модели, которое ей задает каждая программа (!именно поведение модели, не названия блоков программы).



*Фрагменты модели*

ПРОГРАММА 1:



ПРОГРАММА 2:



**Задание 5. Исправление программ** (время выполнения - 20 минут)

Рассмотри программы управления роботами и описания их работы. В программах допущены ошибки. Исправь эти ошибки: запиши номер блока в программе для замены и букву верного блока.

№ п/п	Программа	Верное описание работы
1		Мотор работает до срабатывания датчика расстояния.
2		На экране отображается время – каждую секунду число увеличивается.

**Блоки:**

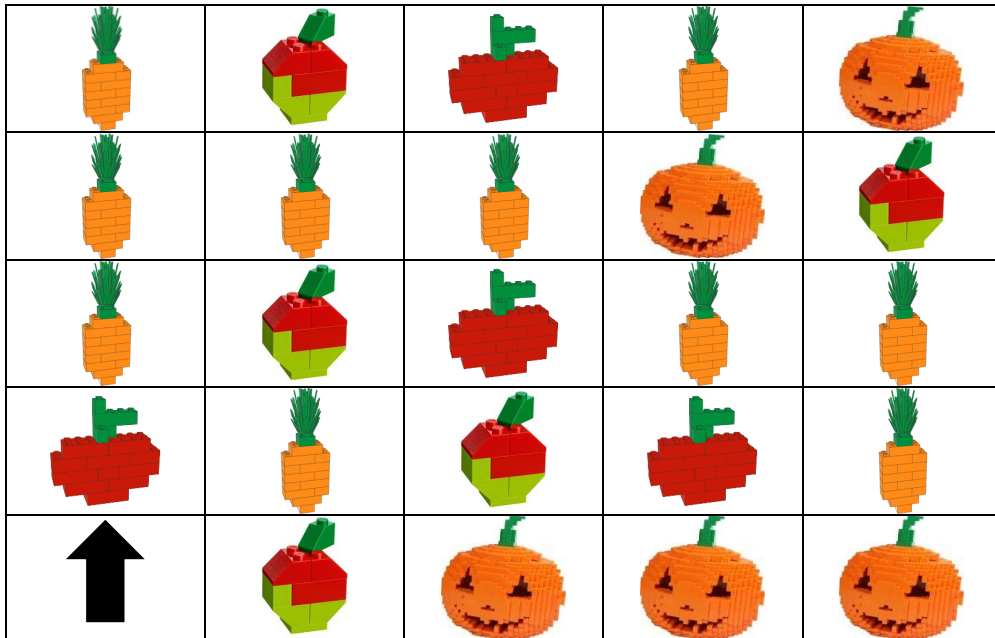
<p>А</p>	<p>Б</p>	<p>В</p>	<p>Г</p>	<p>Д</p>
<p>Е</p>	<p>Ж</p>	<p>З</p>	<p>И</p>	<p>К</p>

**Задание 6. Сбор урожая** (время выполнения - 20 минут)

Робот-кролик скачет по грядкам в определенном порядке: **он всегда идет туда, куда смотрит**, проверяет урожай в каждой ячейке, и реагирует на каждый фрукт или овощ по-своему.

<p>Яблоко</p>	<p>Тыква</p>	<p>Морковь</p>	<p>Помидор</p>
Проходит мимо в следующую клетку.	Поворачивается налево, идет в следующую клетку.	Забирает с собой, идет в следующую клетку.	Поворачивается направо, идет в следующую клетку.

Сколько морковок кролик соберет на своем пути? Свой путь он начинает с черной стрелки в указанном направлении и заканчивает сбор урожая, когда выходит за пределы игрового поля.



**Задание 7. Программирование поведения питомца** (время выполнения - 20 минут)

Перед тобой программные блоки среды программирования Lego Education WeDo. Составь из этих блоков программу для работы робота-птички в следующем режиме: *быстрое движение крыльев и клюва 2 секунды, замереть на 2 секунды, проиграть звук и медленное движение крыльев и клюва 2 секунды.*

Программные блоки запиши в Бланк ответов ЧЕРЕЗ ЗАПЯТЫЮ. Программа должна быть оптимальной, т.е. максимально короткой.



1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

**Задание 8. Конструируем питомца** (время выполнения - 60 минут)

Создай прототип своего питомца. Прототип может быть реально существующего животного или выдуманного тобой. Сконструируй прототип питомца и запрограммируй его поведение. Дай кличку своему питомцу, опиши работу программы имитации поведения животного (программа должна быть оптимальной). Вставь в Бланк ответов кличку питомца, скриншот программы, фото модели.

Требования к модели: использован хотя бы 1 мотор, в модели присутствует минимум 1 из основных механизмов: зубчатая передача, рычаг или ременная передача.

**Критерии оценивания творческого задания****Таблица мыслительных действий**

№	Критерии	Расшифровка критерия	Баллы
1.	<b>Эффективность решения</b>	Представлена кличка питомца. * Представлено фото модели. * Представлен скриншот программы. * Описана работа программы имитации поведения животного. *	4
2.	<b>Оптимальность решения</b>	Программа приводит модель в действие. * Программа оптимальна, содержит минимум блоков. Присутствующий механизм функционален в модели (имитирует поведение животного).	3
3.	<b>Разработанность решения</b>	Использован хотя бы 1 мотор. В модели присутствует минимум 1 из основных механизмов (его видно на фото). *	2

**\* Если по данному критерию получено 0 баллов, то все критерии задания оцениваются в 0 баллов.**

**Таблица технических действий**

№	Критерии	Расшифровка критерия		
		0 баллов	1 балл	2 балла
1.	<b>Оригинальность решения</b>	Частота встречаемости выбора животного для прототипа более чем у 10% участников.	Частота встречаемости выбора животного для прототипа от 5% до 10% участников.	Частота встречаемости выбора животного для прототипа менее чем у 5% участников.
2.	<b>Грамотность</b>	Более 3 ошибок с точки зрения программирования в среде LEGO WeDo и конструирования.	1- 3 ошибки с точки зрения программирования в среде LEGO WeDo и конструирования.	Нет ошибок с точки зрения программирования в среде LEGO WeDo и конструирования.
3.	<b>Соответствие техническим требованиям</b>	-	Скриншот программы и фото модели сохранены отдельными файлами.	Скриншот программы и фото модели вставлены в Бланк ответов.



## Рекомендации, которые помогут вам получить отличный результат, а нам – быстро проверить вашу работу:

1. Документ с ответами необходимо назвать Фамилия\_Имя\_класс. Образец имени файла: Петров\_Иван\_5класс.doc
2. Графические изображения выполняются в любом графическом редакторе с расширением – JPG или GIF. Документ с изображением необходимо назвать: Фамилия\_Имя\_класс. Образец имени файла: Петров\_Иван\_1 класс.jpg (Если иного не требует задание).
3. Если работа участника содержит более одного файла, то ее необходимо поместить в архив с именем: Фамилия\_Имя\_класс. Образец архива: Петров\_Иван\_1 класс.rar
4. Работу необходимо загрузить в Личном кабинете, предварительно заполнив список участников.
5. Размер загружаемого файла должен быть не больше 20 Мб
6. Подробные инструкции как загрузить работу, скачать наградной материал на странице сайта [Как участвовать](#).
7. Если у вас возникли вопросы или предложения – ждем ваших писем на почту [zabota@nic-snail.ru](mailto:zabota@nic-snail.ru).



### Полезные документы:

1. [Положение о Международных конкурсах Центра «Снейл»](#)
2. [Свидетельство о регистрации СМИ](#)
3. [Лицензия Центра «Снейл»](#)



Центр «Снейл», 2020 г.

[www.снейл.рф](http://www.снейл.рф)