



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

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»



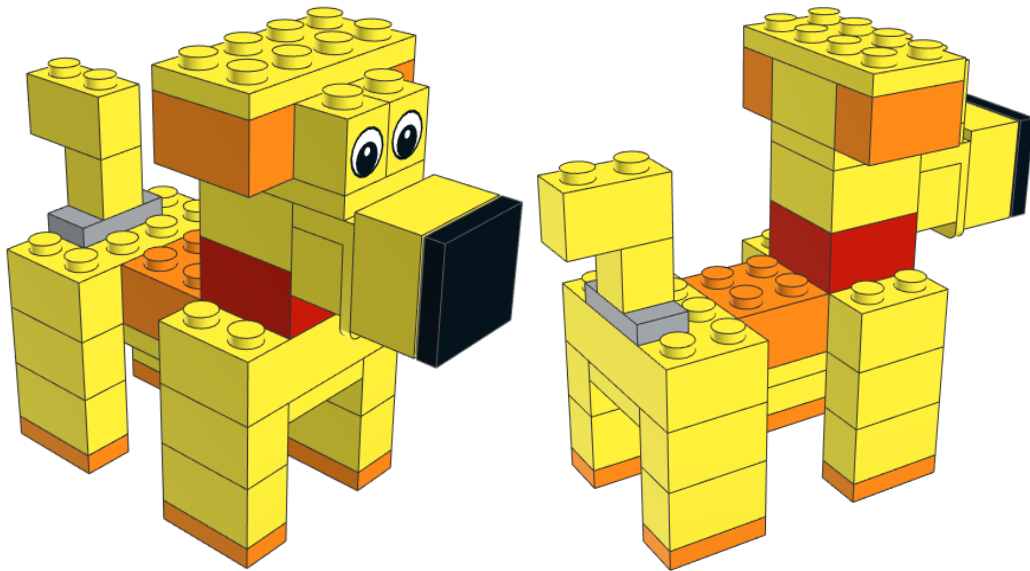
**Задания
5 – 8 классы**

Для внесения ответов участников используйте специальный бланк RWD-Бланк ответов_5-8.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 питомца (время выполнения - 10 минут)

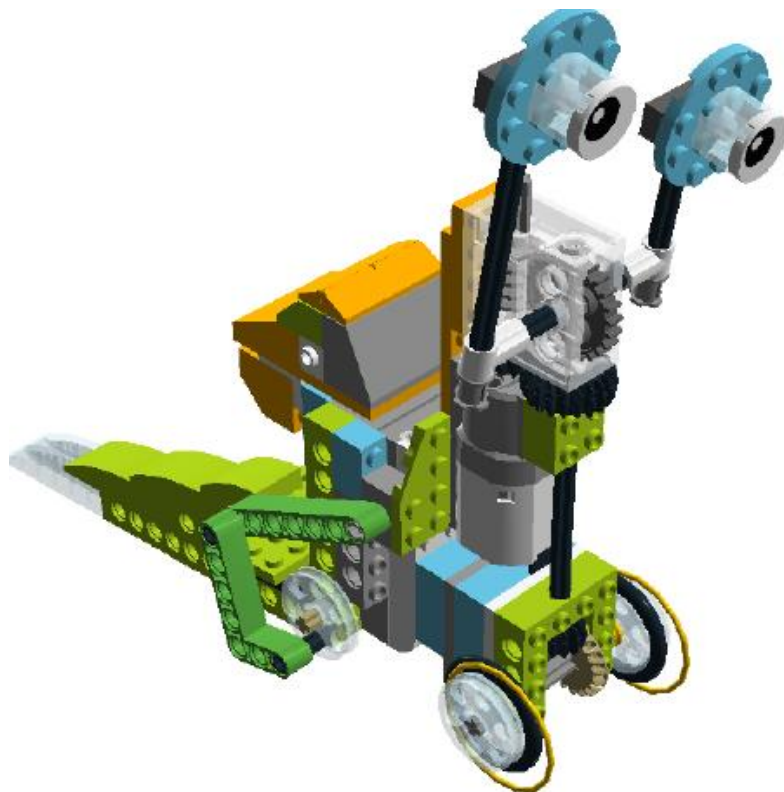
Виды деталей для конструирования робота распределены по отсекам. Каждый отсек представляет детали по форме и размеру (цвет деталей внутри отсека может быть различным). Выбери отсеки, в которых лежат детали для конструирования только данного робота-собаки. В Бланк ответов запиши координаты этих отсеков (например, А1).



	А	Б	В
1			
2			
3			

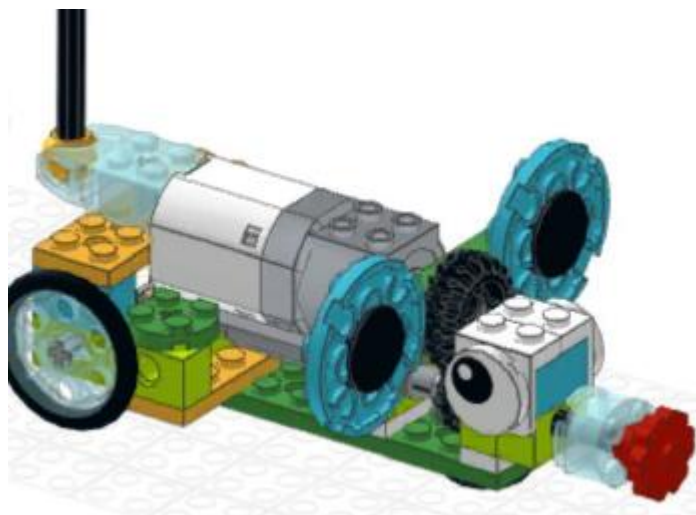
Задание 2. Паспорт модели (время выполнения - 20 минут)

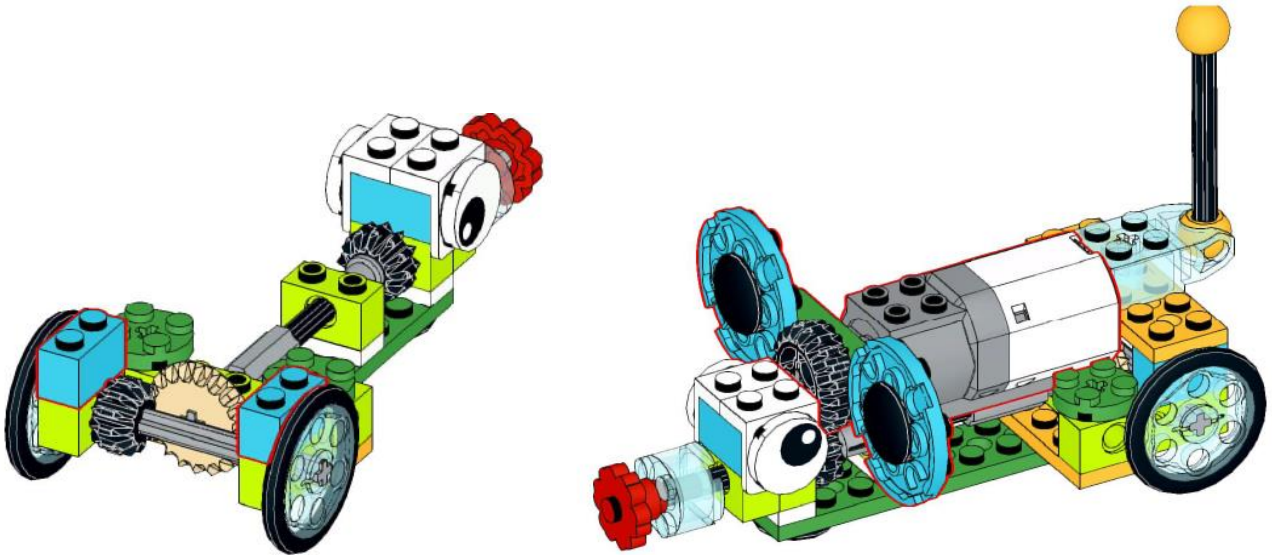
Рассмотри внимательно прототип улитки и опиши ключевые механизмы (это могут быть: зубчатые передачи разных видов, ременные передачи, кулачковый механизм и другие), которые приводят данную модель в действие. Заполни в Бланке ответов паспорт данной модели.

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

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

- 1) Опиши действие модели при запуске мотора.
- 2) Как изменится поведение модели, если ведущее и ведомое зубчатые колеса поменять местами в зубчатой передаче с двумя двусторонними коническими зубчатыми колесами (при необходимости конструкция дополняется для полного сцепления зубчатых колес после смены)?
- 3) Как изменится поведение модели, если в конической зубчатой передаче заменить одностороннее коническое колесо в 20 зубчиков на двусторонне коническое колесо в 20 зубчиков (при необходимости конструкция дополняется для полного сцепления зубчатых колес после смены)?





Фрагменты 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-змеи. Опиши поведение модели, которое ей задает каждая программа.



ПРОГРАММА 1:











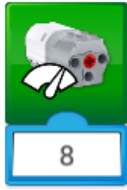



ПРОГРАММА 2:



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

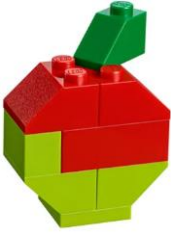


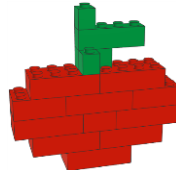
Рассмотри программы управления роботами и описания их работы. В программах допущены ошибки. Исправь эти ошибки: запиши номер блока в программе для замены и букву верного блока.

№ п/п	Программа	Верное описание работы
1		Мотор вращается против часовой стрелки, и через секунду цвет лампы на смарт-хабе изменяется.
2		На экране появляется число, мотор начинает работать, и каждую секунду число на экране изменяется.

 <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** и 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 животного (время выполнения - 20 минут)

Перед тобой программные блоки среды программирования Lego Education WeDo. Составь из этих блоков программу для работы робота-богомла в следующем режиме: *быстрое движение до обнаружения объекта перед собой, остановка, световой сигнал на смарт-хабе, задержка 2 секунды, продолжение движения.*

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.	Эффективность решения	Представлена кличка питомца. * Представлено фото модели. * Представлен скриншот программы. * Описана работа программы имитации поведения животного. *	4
2.	Оптимальность решения	Программа приводит модель в действие. * Программа оптимальна, содержит минимум блоков. Присутствующий механизм функционален в модели (имитирует поведение животного).	3
3.	Разработанность решения	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.	Оригинальность решения	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.	Грамотность	Более 3 ошибок с точки зрения	1- 3 ошибки с точки зрения	Нет ошибок с точки зрения

		программирования в среде LEGO WeDo и конструирования.	программирования в среде LEGO WeDo и конструирования.	программирования в среде LEGO WeDo и конструирования.
3.	Соответствие техническим требованиям	-	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.



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