

Турнир РОБОСТЕР

Категория «Миссия выполнима»

Регламент дистанционного формата «Неизвестная задача. Создание модели в Lego Digital Designer»

Основные положения изложены в Правилах проведения Турнира

1. Описание задания

Создать трехмерную модель в среде Lego Digital Designer.

Конкретное задание будет определено организаторами турнира и выдано в начале соревнования.

2. Требования к команде

2.1. Команда состоит из одного-двух человек.

2.2. Участвуя в соревнованиях, команда обязуется выполнять задание самостоятельно.

2.3. Необходимые компетенции:

- умение соединять балки между собой, создавать жесткие и гибкие конструкции;
- установка балок вертикально;
- соединение балки и оси (движение балки с осью, свободное вращение оси в отверстии балки);
- конструирование механизмов с применением рычагов, зубчатых и ременных передач;
- крепление мотора и создание конструкций с электроприводом.

3. Требования к оборудованию

3.1. Для участия в конкурсе необходимо установить на свой компьютер программу Lego Digital Designer.

4. Требования к программному коду

4.1. Запрещается использовать ранее созданные модели, лишь доработав их в день соревнования.

4.2. Файл должен быть создан не ранее начала соревнования. Ранее созданные модели будут дисквалифицированы.

4.3. Название файла формируется по принципу:
Idd_Название_команды_Название_модели

5. Критерии оценки

- соответствие заданию,
- работоспособность модели (при изготовлении реальной конструкции по той же схеме модель сохранит целостность, устойчивость и работоспособность механизмов),

- рациональность конструкции,
- оригинальность решения.

6. Начисление баллов

- 6.1. Таблица начисления баллов будет прикрепляться к заданию.
- 6.2. Значение максимального балла будет известно в день проведения Турнира.

7. Отбор победителя

- 7.1. Дипломами призеров награждаются команды, выполнившие задание эффективнее 70%.
- 7.2. Дипломами победителей награждаются команды, выполнившие задание с эффективностью 95-100%.

Номинация «Миссия выполнима»

Регламент 2. Состязание «Математика в робототехнике. Программирование микроконтроллера EV3»

Математика – это наука, лежащая в основе всех технических наук, и робототехника не является исключением. Именно математика и математические формулы лежат в основе всех современных языков программирования, используются для описания алгоритмов при составлении программ для роботов.

1. Описание задания.

Необходимо написать программу для микроконтроллера EV3 на языке программирования EV3, Small Basic, Python для решения математической задачи и вывода ответа на экран.

2. Требования к команде.

- 2.1. Команда состоит из одного-двух человек.
- 2.2. Участвуя в соревнованиях, команда обязуется выполнять задание самостоятельно.
- 2.3. Необходимые компетенции:
 - Понятия: положительное, отрицательное, целое, четное, нечетное числа.
 - Работа с переменными
 - Математика
 - Логические операции
 - Сравнение
 - Текст
 - Уметь вводить данные с помощью переменных в программе или кнопок микроконтроллера

3. Требования к оборудованию.

Компьютер, с установленным программным обеспечением.
При выполнении задания рекомендуем иметь блок EV3 для тестирования программного кода.

4. Проверка выполнения задания.

- 4.1. Присланный командами программный код загружается в блок микроконтроллера EV3 и проверяется корректность выполнения программы на разных входных данных.
- 4.2. Максимальный балл – будет известен в день соревнований.

5. Критерии оценки.

- Оценивается корректность работы программы.

6. Пример задания для тренировки.

- 6.1. Написать программу для микроконтроллера EV3 для решения задачи: «Через кнопки на контроллере EV3 или через переменные в программном коде вводятся три целых числа. Выведите значение наименьшего из них на экран контроллера EV3 в течение 5 секунд».
- 6.2. Таблица баллов к данному примеру:

	Критерии оценки	Количество баллов
1.	Программа правильно выполняется для трёх разных положительных чисел	10
2.	Программа правильно выполняется для трёх положительных чисел, два из которых одинаковы и меньше третьего	10
3.	Программа правильно выполняется для трёх разных отрицательных чисел	10
4.	Программа правильно выполняется для трёх отрицательных чисел, два из которых одинаковы и меньше третьего	10
5.	Ввод чисел осуществляется по кнопкам на контроллере EV3	10
Максимальное количество баллов:		50