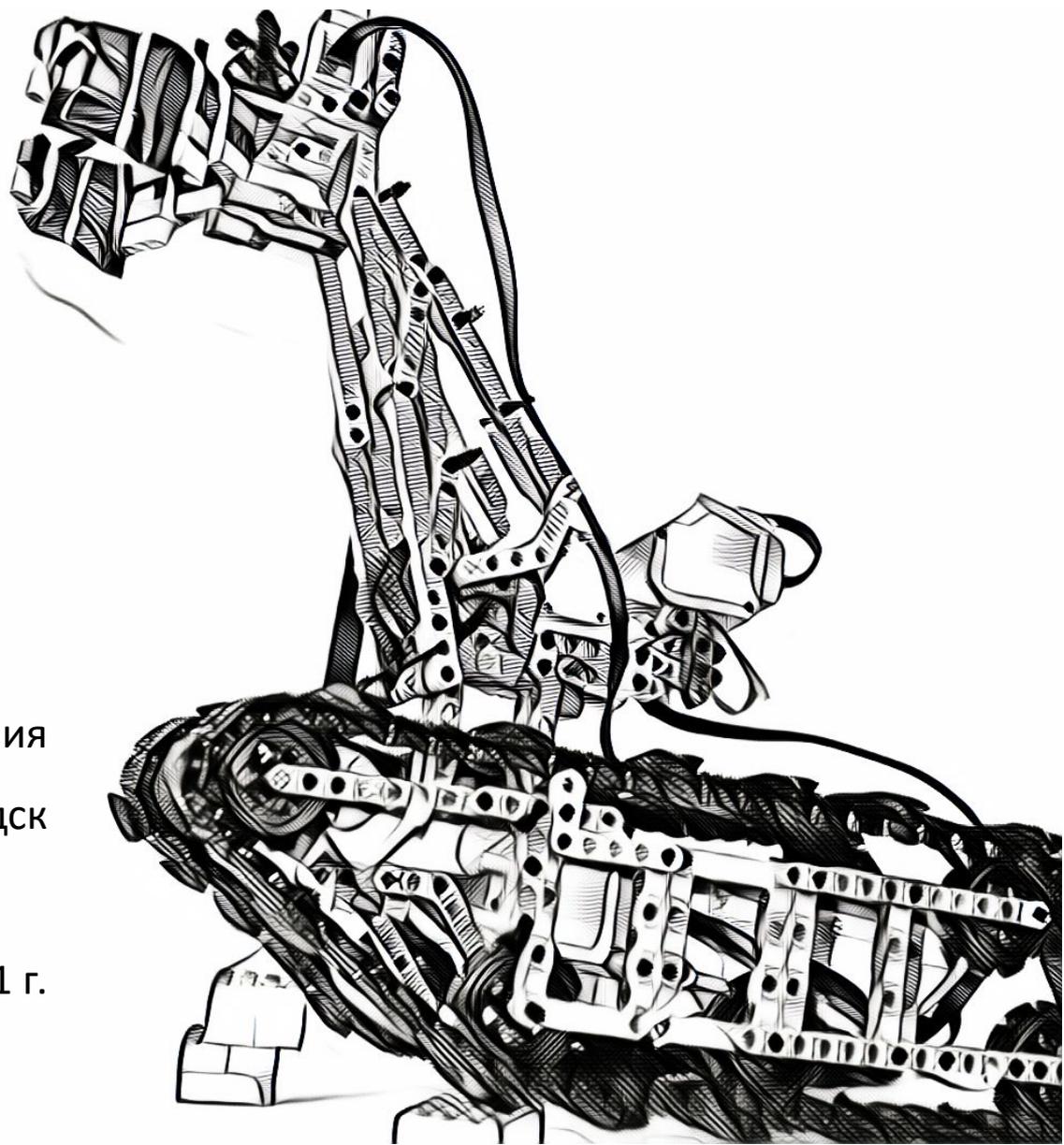


ROBOSKILLS

# ROBOSKILLS 2021

VI Открытые республиканские соревнования по образовательной и спортивной робототехнике



Республика Карелия

г. Петрозаводск

10-11 апреля 2021 г.

## Решение задач Arduino

Перед началом соревнований хотим ещё раз напомнить тебе алгоритм сдачи задания.

1. Решать задания можно в любом порядке. Посмотри все задания и выбери себе задачу для решения. Количество баллов, которые можно заработать, написаны в задании.

2. Для очных участников, если справился с заданием, то сообщи судье, что ты готов сдавать (показать) свои решения. Можно сдать несколько заданий за один раз.

3. Судья проверяет задание, сообщает готов ли он принять такое решение или есть недочеты.

4. В этот момент ты можешь отказаться от доработок и сдать «как есть». Можешь пойти дорабатывать свое решение.

5. В зависимости от того, что ты выбрал, соответствующие баллы будут внесены в протокол.

6. Онлайн участники решают задание в классе tinkercad.com. Псевдонимы высланы на почту руководителей. Проверка будет проходить после завершения соревнований. Результаты будут опубликованы: <https://robofinist.ru/event/487>.

Если будут проблемы и вопросы, то можно писать:

<https://t.me/joinchat/CkYvqviiHZgBzInH>

<https://chat.whatsapp.com/ImV6pqQncBu1fhk84TMwSD>

Звонить: +79114150415 и писать в WhatsApp

## КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ

### А Хьюстон, у нас проблемы

На космическом корабле «Протон-2021» произошла авария. Никто не знает, что случилось, но вдруг обесточились почти все системы корабля. Для того, чтобы начать его чинить, тебе понадобится фонарик с регулируемой яркостью. Необходимо собрать схему включения светодиода с помощью кнопки. При этом яркость свечения светодиода должна регулироваться с помощью потенциометра.

#### Критерии оценивания

1. Собрано с ошибками или не работает – 5 баллов
2. Устройство работает – 10 баллов
3. Удачная реализация и/или интересная идея – 2 балла

### В Есть контакт

Вы занимались устранением неисправностей в системах «Протона-2021» и заметили, что рядом с вашим кораблем дрейфует «Галилей-2019». И у них тоже нет электричества! Так как связь ещё не наладили, придется воспользоваться «Космической морзянкой». Переделаем наш фонарик так, чтобы он светил 3 цветами. Для того, чтобы привлечь внимание «Галилея-2019», собранное устройство должно последовательно включать каждый цвет светодиода на 1 секунду. Тебе необходимо собрать схему и написать программу управления 3-х цветным светодиодом.

#### Критерии оценивания

1. Схемотехника:
  - i. Собрано с ошибками или не работает – 5 баллов
  - ii. Устройство собрано без ошибок – 10 баллов

2. Программирование:

- i. Представлен неработающий код с любым видом ошибок – 5 баллов
- ii. Представлен работоспособный код – 10 баллов

3. Удачная реализация и/или интересная идея – 2 балла

## С Космическая морзянка

«Галилей-2019» заметил ваш сигнал! Связь всё ещё чинят, а значит мы можем мигать им, используя азбуку Морзе. Необходимо собрать прибор для перевода текста в азбуку Морзе и его передачи. Нужно написать программу, которая сначала переводит текст в «морзянку», а затем воспроизводит переведенный текст пищалкой (buzzer) или светодиодом. Тебе нужно предусмотреть различные варианты ввода текста.

Коды азбуки Морзе можно взять здесь:

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Азбука\\_Морзе](https://ru.wikipedia.org/wiki/Азбука_Морзе)

### Критерии оценивания

1. Схемотехника:

- i. Собрано с ошибками или не работает – 5 баллов
- ii. Устройство собрано без ошибок – 10 баллов

2. Программирование:

- i. Ввод текста
  - a. Предоставлен неработающий код с любым видом ошибок – 5 баллов
  - b. Предоставлен работоспособный код – 10 баллов
- ii. Перевод в «морзянку»
  - a. Предоставлен неработающий код с любым видом ошибок – 5 баллов
  - b. Предоставлен работоспособный код – 10 баллов
- iii. Передача кода Морзе

- a. Предоставлен неработающий код с любым видом ошибок – 5 баллов
  - b. Предоставлен работоспособный код – 10 баллов
3. Удачная реализация и/или интересная идея – 2 балла

## **D**    **Бесполезная коробка**

Связь с «Галилей-2019» налажена. Они просят вас прислать им работающую схему «бесполезной коробки» (useless box). Ты не поверишь, но она нужна им для включения главного двигателя! Тебе необходимо собрать схему устройства, которое сможет механическим способом возвращать переключатель в исходное состояние.

### **Критерии оценивания**

1. Схемотехника:
  - i. Собрано с ошибками или не работает – 5 баллов
  - ii. Устройство собрано без ошибок – 10 баллов
2. Программирование:
  - i. Представлен неработающий код с любым видом ошибок – 5 баллов
  - ii. Представлен работоспособный код – 10 баллов
3. Удачная реализация и/или интересная идея – 2 балла

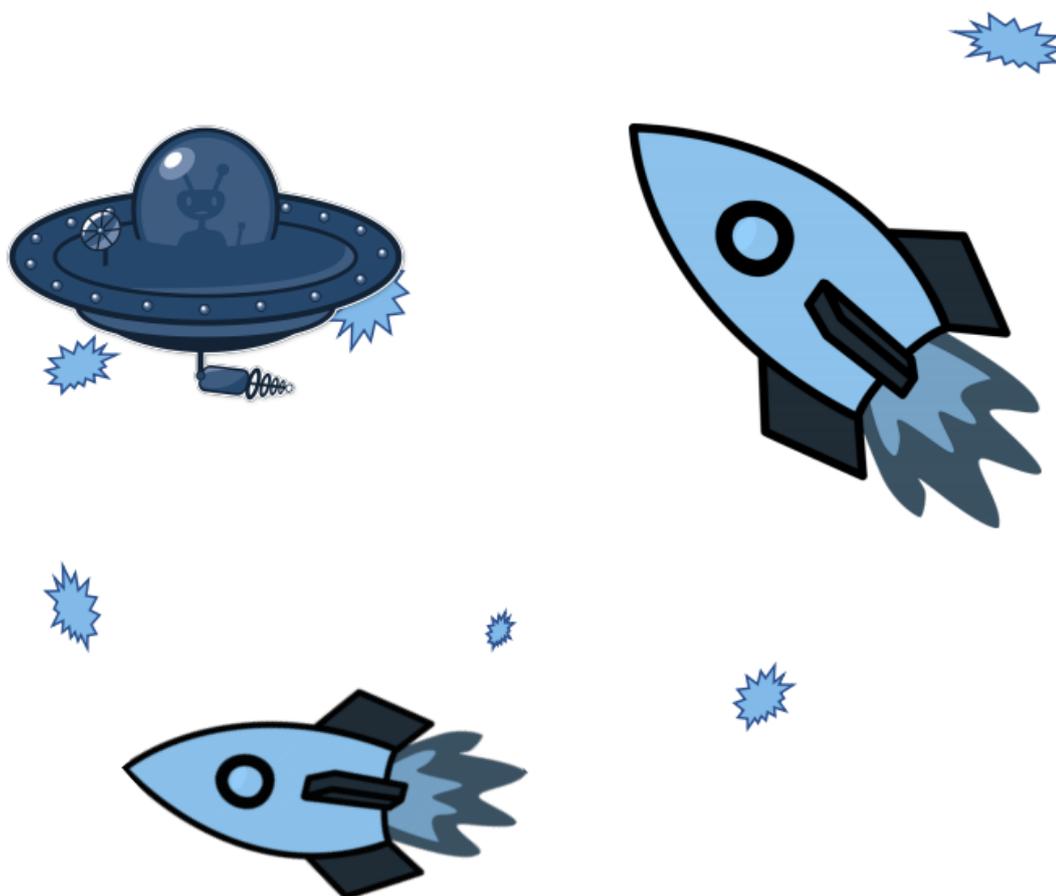
## **E**    **Отдых и развлечения**

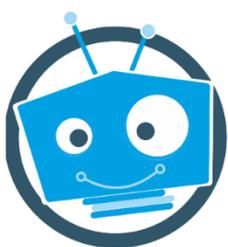
Системы «Протон-2021» восстановлены, «Галилей-2019» тоже привели в порядок и теперь можно немного развлечься. После всех ремонтных работ у вас остался 2-х строчный ЖК-дисплей (led1602). Сделай анимацию надписи «Roboskills-2021» на этом экране.

### **Критерии оценивания**

1. Схемотехника:

- i. Собрано с ошибками или не работает – 5 баллов
  - ii. Устройство собрано без ошибок – 10 баллов
2. Программирование:
- i. Представлен неработающий код с любым видом ошибок – 5 баллов
  - ii. 10 баллов за первую анимацию, еще 5 баллов за вторую и каждую последующую
3. Удачная реализация и/или интересная идея – 2 балла





# ROBOSKILLS

## ОРГАНИЗАТОРЫ СОРЕВНОВАНИЙ

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петрозаводский государственный университет» (ПетрГУ)
- Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Республики Карелия «Ресурсный центр развития дополнительного образования» (ГБОУ ДО РК РЦРДО Ровесник), региональный оператор Детского технопарка «Кванториум Сампо»
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Петрозаводского городского округа «Лицей № 1» (МОУ «Лицей № 1»)
- Сообщество «RoboSkills»

Панфилов Алексей  
Гудач Даниил  
Фомичев Яков  
Иванов Дмитрий  
Суровцова Татьяна

