

# Команда № 1

Название команды: \_\_\_\_\_

**Миссия:** изучить, как можно очистить воду с помощью мини-лаборатории на целлюлозно-бумажном комбинате.

## Способы очистки воды для этой миссии:

**Физическая фильтрация** через угольные и песчаные фильтры — действует по принципу сита.

**Использование химии (коагулянтов)** — особые вещества «склеивают» мелкие частички в комки.

**Ультрафиолетовое обеззараживание** — убивает бактерии УФ-светом без химии.

**Обратный осмос** — вода проходит через очень тонкую мембрану, загрязнения остаются. Очень эффективный, но достаточно дорогой способ очистки.

**Озонирование** — специальный газ озон разъедает загрязнения, как мощная хлорка.

**Биологическая очистка микроорганизмами** — особые бактерии «съедают» загрязнения.

**Кипячение** — вредные бактерии убиваются теплом.

## Дисциплины, знания которых важны для этой миссии:

Химия

География

Экология

Информатика

Физика

## Основные специалисты, которых можно привлечь для выполнения миссии:

- Инженеры-химики
- Экологи
- Технологи очистных сооружений
- Дизайнеры интерфейсов
- Операторы котельного оборудования

# Команда № 2

Название команды: \_\_\_\_\_

**Миссия:** создать модель устойчивого источника энергии для дома или школы.

## Источники энергии для этой миссии:

**Солнечные панели** — преобразуют дневной свет в электричество.

**Ветряная турбина** — лопасти крутятся от ветра, дают ток даже ночью, компактная модель помещается на крыше.

**Биогаз из органических отходов** — кухонные остатки (остатки еды, кожура) + вода = газ метан в специальной бочке без доступа воздуха. Горючий газ можно использовать для нагревания чего-либо.

**Пьезоэлектрические генераторы** — под ковром/полом пластины сжимаются от шагов и дают ток.

**Геотермальная энергия** — тепло недр Земли используется для отопления или производства электроэнергии через систему тепловых насосов. Нужны глубокие скважины.

**Топливные элементы на водороде** — водород + кислород = ток + вода. Топливо очень дорогое.

## Дисциплины, знания которых важны для этой миссии:

Физика

Математика

Литература

Химия

Информатика

## Основные специалисты, которых можно привлечь для выполнения миссии:

- Водопроводчики
- Программисты
- Экологи
- Художники-дизайнеры
- Инженеры-энергетики

# Команда № 3

Название команды: \_\_\_\_\_

**Миссия:** разработать прототип робота, который выполняет простую задачу (сортирует предметы по цвету и размеру).

## Компоненты робота для этой миссии:

**Оптические датчики** — работают как «глаза» робота, определяют цвет предметов (красный, синий, зелёный) по отражённому свету.

**Ультразвуковые сенсоры** — посылают неслышимый звук и измеряют расстояние до предмета, определяют его размер.

**Сервоприводы и моторы** — приводят в движение «руку» робота, чтобы отправить предмет в нужную коробку.

**Микроконтроллер** — «мозг» робота, принимает команды от датчиков и управляет моторами.

**Wi-Fi модуль** — связывает робота с телефоном, чтобы следить за его работой удалённо.

**Дисплей** — маленький экран, который показывает цвет и количество предметов.

**Камера** — видит картинку целиком, как компьютерное зрение.

## Дисциплины, знания которых важны для этой миссии:

Информатика

Музыка

Математика

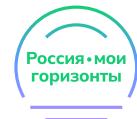
Физика

Химия

## Основные специалисты, которых можно привлечь для выполнения миссии:

- Робототехники
- Программисты
- Лингвисты
- Аналитики данных
- Дизайнеры

# Дополнительная научная миссия № 1



Название команды: \_\_\_\_\_

Создать модель солнечной батареи для зарядки гаджетов.

## Подходящие компоненты для этой миссии:

**Фотоэлементы (солнечные ячейки)** — ловят свет и превращают в электричество.

**Аккумуляторы (литий-ионные)** — хранят заряд для облачности/ночи.

**Дисплей** — небольшой экран с процентами заряда.

**Датчики освещённости** — определяют, есть ли солнце для зарядки.

**Микроконтроллер** — управляет зарядкой, защищает от перегрузки.

**USB-выход** — разъём для телефона/планшета.

**Wi-Fi модуль** — показывает заряд на телефоне.

## Дисциплины, знания которых важны для этой миссии:

Физика

Математика

Информатика

Художественный труд

Физкультура

## Основные специалисты, которых можно привлечь для выполнения миссии:

- Инженеры-энергетики
- Программисты
- Дизайнеры интерфейсов
- Химики (материалы)
- Физики-ядерщики

# Дополнительная научная миссия № 2



Название команды: \_\_\_\_\_

**Разработать роботизированную руку для помощи людям с ограниченными возможностями.**

## Подходящие компоненты для этой миссии:

**Сервоприводы (57 штук)** — двигают пальцы и запястье как настоящие.

**ЭМГ-датчики** — считывают сигналы мышц при их сокращении и переводят их в понятный для компьютера или микроконтроллера сигнал.

**Тактильные сенсоры** — определяют силу нажатия на предмет.

**Микроконтроллер** — соединяет сигналы мышц с движением.

**Беспроводной модуль Bluetooth** — обеспечивает связь с телефоном/компьютером.

**Жёсткий каркас из пластика** — держит форму руки.

**Камера** — видит предметы перед рукой.

## Дисциплины, знания которых важны для этой миссии:

Физика (механика)

Биология

Информатика

Математика

История

## Основные специалисты, которых можно привлечь для выполнения миссии:

- Инженеры-робототехники
- Биоинженеры
- Программисты
- Врачи-стоматологи
- Актёры

# Дополнительная научная миссия № 3



Название команды: \_\_\_\_\_

Создать игровой чат-бот на основе искусственного интеллекта.

## Подходящие компоненты для этой миссии:

**Алгоритмы NLP (обработка естественного языка)** — чат-бот разбирает слова игрока, понимает смысл вопросов и команд.

**База диалогов/сценариев** — сборник готовых фраз и вариантов, с помощью которых может развиваться история.

**Машинное обучение** — бот запоминает игрока и подстраивается под его запросы и действия.

**API языковых моделей** — готовый умный мозг, благодаря которому бот обращается к функциям других языковых моделей и отвечает логично без программирования, однако это платная услуга.

**Интерфейс чата** — кнопки, текст, картинки чат-бота.

**База данных** — чат-бот хранит статистику игры.

**Голосовой ввод** — чат-бот говорит с игроком, понимает голосовые команды.

## Дисциплины, знания которых важны для этой миссии:

Информатика

Математика (статистика)

Логика/когнитивные науки

Физкультура

Лингвистика

## Основные специалисты, которых можно привлечь для выполнения миссии:

- Программисты ИИ
- Математики
- Лингвисты
- Художники
- Психологи