

## Сценарий проведения финального тура И-К направления предпрофессиональной олимпиады

### ***Распределение ролей:***

Участники - школьники, объединенные в команды с произвольным внутренним распределением ролей (капитан, проектировщик, схемотехник, программист и др. на усмотрение команды).

Эксперты - специалисты в области проектирования, схемотехники, программирования.

Жюри - представители организаций, выполняющие оценку заданий.

Контроль - представители организаций, выполняющие контроль качества проведения работ.

Организаторы - представители организаций, выполняющие организационные функции.

### **Команды (участники)**

#### ***Подготовка своих рабочих мест перед финалом.***

- выполнить установку программ (достаточно одному из участников): любой редактор трехмерных моделей Inventor 2019/2020 (либо Fusion 360, T-flex, Inventor более ранних версий, Компас 3d), Fritzing 2016-2019 (ссылка на скачивание [Fritzing<sup>1</sup>](#)), TeamViewer 2019. Иметь регистрацию в этих программах и предварительно с ними поработать (протестировать их и иметь навык использования);

- иметь регистрацию (каждому участнику) в Zoom, Google-drive, в системе группового обмена данными Discord (протестировать работу в этих системах, чтобы иметь навык использования).

**1. Регистрация на финал.** В 9:30 для первого потока (в 14:30 для второго потока), начинается общее собрание в Zoom, на котором озвучиваются организационные вопросы и разъясняются этапы финальной задачи. Уточняется готовность участников к выполнению всех этапов финальной задачи. В 10:00 первый поток (15:00 второй поток) участники, строго покомандно переходят в канал Discord. Название команд озвучивают организаторы (модераторы).

**Идентификация личности участников.** В Zoom модератор объявляет команду, все участники которой включают вебкамеру так, чтобы было видно лицо и в микрофон объявляют свое ФИО.

**2. Получение ссылки на Google-папку команды.** Участники команд получают по почте или другим разрешенным способом ссылку на Google-папку с находящейся в ней файлом задания и материалами для выполнения всех этапов финала.

**3. Решение задания.**

---

<sup>1</sup> <https://drive.google.com/open?id=1e4k3f7XLoPOeNLZtp-QL49wzCkNjsvWv>

Необходимо пройти по ссылке на Google-папку и ознакомиться с содержимым, куда входит: условие финальной задачи, файл-архив с моделями деталей в формате .step для проектирования сборки, файл Fritzing с электромеханическими элементами для создания электрической схемы, справочные материалы. Доступ к google-папке предоставляется команде (персонально всем ее участникам, прошедшим идентификацию) по Google-ссылке. Получив доступ, команда участников подтверждает модератору, что задание успешно получено. Участники не должны копировать или тиражировать ссылку на полученную Google-папку (в том числе ее материалы), при нарушении этого условия возможна дисквалификация с финала олимпиады. После завершения, все файлы команд запрещено копировать (пересылать).

При возникновении вопросов по любой части финальной задачи, представители команды могут обратиться к модераторам, организаторам и могут быть переключены, на голосовые или текстовые каналы Discord технических экспертов.

**4. Сдача финальной задачи.** Решение финальной задачи сдается в трех частях: программирование, проектирование, схемотехника.

#### Программирование.

По этапу «Программирование» работает расписание подключения команд к оборудованию (на котором проверяется программа), через TeamViewer (ID и пароль сообщает эксперт при подключении).

По расписанию 1 представитель команды должен подключиться к удалённому компьютеру, к которому подключено оборудование, установлена программа Repetier Host. Для подключения устанавливается связь в голосовом канале Discord с техническим экспертом. Технический эксперт сообщает команде ID и пароль TeamViewer для подключения к удалённому компьютеру. При сдаче задания, участник видит экран удалённого компьютера и работает с программой Repetier Host. Перед финальным подключением представитель команды с полномочиями программиста, подготавливает файл программы и загружает его в google-папку своей команды.

Управляющую программу нужно составить в программе блокнот (сохранять в формате .gcode), используя материалы справочника команд (G-код). При подключении произвести загрузку разработанного кода в программу Repetier Host (на удаленном компьютере), чтобы выданное команде задание было исполнено на удаленном оборудовании.

Используя попытки подключений по расписанию, команда проверяет:

- уровень 1 (базовые возможности движения оборудования);
- уровень 2 (отработка программы выполнения задания, выданного команде).

Проектирование. Представитель команды с полномочиями проектировщика подготавливает файл сборки в формате .step. Сборка в редакторе трехмерных моделей.

Схемотехника. Представитель команды с полномочиями схемотехника подготавливает файл электрической схемы в программе Fritzing.

Вне времени расписаний к командам в Discord могут подключаться представители жюри и задавать вопросы команде по выполнению задания.

**5. Решение финальной задачи закончено.** В Google-папку представители команды, до времени окончания финального этапа должны загрузить следующие файлы:

- 1) общей сборки из редактора трехмерных моделей в формате .step;
- 2) схему в программе Fritzing в формате .fzz;
- 3) программу G-кода зашифрованного слова в формате .gcode.

Все участники команды закрывают вкладки google-папки. Решение финальной задачи завершено. После завершения материалы не должны копироваться.