



олимпиада траектория будущего 22-23

Задание полуфинала для номинации VR-разработка

Шаг 1. Выберите вариант для участия в полуфинале в зависимости от навыков, мощности компьютера и скорости интернета. Участие допускается только в одном из вариантов. Вы можете выбрать любой. Участник полуфинала может прислать работу только по одному из вариантов, участие одного и того же участника сразу в двух вариантах не допускается. К оценке выполненных работ будут применены одни и те же критерии, вне зависимости от выбранного вами варианта.

Три варианта:

- 1) **Blender, Arduino IDE- и физическая сборка электромобиля** (с целью тестирования работоспособности микроэлектронных компонентов и программы). Интернет нужен только для скачивания программного обеспечения (Blender, Arduino IDE, VR Concept) и получения ключа-лицензии VR Concept. Хватит **слабого** потока передачи данных сети Интернет.
- 2) **TinkerCAD 3D и TinkerCAD схемотехника и симуляция программы** (с целью тестирования правильной сборки схемы и написания кода). Интернет потребуется: для создания 3D-моделей, схемотехники и программирования с симуляцией; скачивания программного обеспечения и получения ключа-лицензии VR Concept. Скорость потока передачи данных сети Интернет должен быть на уровне **комфортного** выполнения задания.
- 3) **Смешанный.** В этом случае полуфиналист может создавать 3D – модели в программе Blender, собирать схему и программировать в программе TinkerCAD. Полуфиналист в праве выбирать в каком программном обеспечении выполнять работу (Blender или TinkerCAD). Интернет нужен для скачивания программного обеспечения (Blender, VR Concept), получения ключа-лицензии VR

Concept и программирование и схемотехника в TinkerCAD. Результат выполнения задания должен быть выполнен в программе VR Concept.

Шаг 2. Когда сделали выбор варианта: После создания 3D – моделей происходит экспорт моделей в формате .glb(.glTF). Все модели импортируются и размещаются в программе VR Concept. После размещения элементов, погружение в виртуальную реальность и выполнение сборки прототипа электромобиля.

Получение файла ключа-лицензии VR Concept выполняется в следующем порядке:

- 1) **Скачайте и установите программу [VR Concept](#)***
- 2) **Сгенерировать ключ** (программа сама предложит это сделать).
Полученный ключ отправить на почту техподдержки support@vrconcept.net . В теме письма необходимо написать «Полуфиналист Олимпиады ТБ Вашу Фамилию» И не забывайте прикрепить ключ к телу письма!!!
- 3) **Активировать лицензию VR Concept**

* [Видеоинструкция](#) по установке и активации VR Concept.

Шаг 3. Снимите видеопрезентацию о моделировании деталей и сборке электромобиля в программе VR Concept в соответствии с выбранным вами вариантом.

Шаг 4. Сохраните видеопрезентацию в папку в облаке Google Диск, и добавьте в папку также указанные ниже файлы:

- 3D-модели деталей в формате .glb(.glTF)
- Скриншот схемы с микроэлектронными компонентами в формате .jpg (.jpeg, .png).
- Файл с работоспособной программой в формате .txt (.doc, .docx, .ino)
- Проект собранного электромобиля в VR Concept в формате .vrca
- Видеоролик с процессом сборки электромобиля в виртуальной реальности в программе VR Concept.

Шаг 4. Папку на Google Диск (содержащую видеопрезентацию и файлы) назовите по своей Фамилии Имени Отчеству и отправьте ссылку на нее **до 26 февраля включительно** на почту info@tboldimpiada.ru, указав в теме письма «Полуфинал_ТБ_VРРАЗРАБОТКА_вариант_ФИО(участника)_город». Проверьте, что ссылка на папку дает право просмотра читателям.

! Срок сдачи работы для участников резерва, получившим задание 2 марта - до 12 марта включительно.

Плагат и несамостоятельное выполнение

Работы, уличенные в плагиате, оцениваться не будут: участники, приславшие не оригинальные работы — из дальнейшего участия выбывают.

Участие индивидуальное. Командное участие не допускается.

Оргкомитет оставляет за собой право связаться выборочно с любым из участников полуфинала перед подведением итогов, чтобы убедиться в самостоятельном выполнении задания.

Оргкомитет также оставляет за собой право собрать участников полуфинала в режиме видеоконференции для защиты присланных проектов.

Требования к ЭЛЕКТРОМОБИЛЮ

- Электромобиль должен состоять из основных узлов: микроконтроллер; драйвер моторов; колеса; DC моторы (и/или сервоприводы); корпус; источник питания; провода.
- Для удобства сборки и подключения микроэлектронных компонентов между собой в виртуальной реальности нужно использовать упрощенные провода тип «папа-папа» с различной цветовой гаммой.
- Размеры электромобиля не ограничены.

Требования к видеопрезентации

- Максимальная длительность видео - 3 мин., 00 сек. Видеопрезентации, которые превысят указанное время, не допускаются к участию.
- Видео должно содержать следующую структуру:

представление участника (ФИО и возраст участника, ФИО руководителя и образовательная организация). Допустимо размещение всей или частичной информации в текстовом варианте в видео;
 демонстрация робота с разных ракурсов (без монтажа);
 демонстрация робота с отображением его размеров.
 описание функционала робота - демонстрация программы для робота.

- Видео должно быть снято одним кадром без монтажных склеек, за исключением наложения картинок или текста на видео.
- Формат видео mp4.

Критерии оценки

Соответствие требованиям номинации	1. Соответствие тематике и оригинальность решения	от 0 до 5 баллов
	2. Длительность видео не больше 3 минут	от 0 до 5 баллов
Критерии к модели	3. Техническая сложность демонстрируемой модели: имеет сложную организованную структуру, множество элементов или компонентов	от 0 до 5 баллов
	4. Оптимальность решения. Присутствующие механизмы функциональны в модели (выполняют полезные действия, а не дизайн)	от 0 до 5 баллов
Программирование	5. Оптимальность программного решения. Программа содержит переменные и собственные функции (при необходимости использованы библиотеки)	от 0 до 5 баллов
Сборка проекта VR Concept	6. Качество позиционирования моделей друг относительно друга. Минимальные зазоры соединительных деталей.	от 0 до 5 баллов
Видеопрезентация	7. Соответствие структуры видеопрезентации	от 0 до 5 баллов

Конечное решение будет оцениваться по вышеуказанным критериям, в каждом из которых можно набрать от 0 до 5 баллов. Конечная оценка решения может варьироваться от 0 до 35 баллов.

0 баллов в критерии означает полное отсутствие данного элемента

1 балл – элемент в наличии, есть критические ошибки

2 балла – элемент реализован «удовлетворительно», возможно, есть некритические ошибки

3 балла – элемент реализован «хорошо»

4 балла – элемент реализован на «отлично»

5 баллов - получает лучшая реализация элемента по данному критерию среди всех участников.

В случае получения 0 за критерии «соответствие требованиям номинации и оригинальность» и «длительность видео не более 3-х минут» остальные элементы работы не рассматриваются. Под оригинальностью решения подразумевается отсутствие плагиата.

Максимальное количество: 35 баллов

Определение финалистов

Итоги подведем **23 марта**. Результаты полуфинала опубликуем на сайте Олимпиады в виде рейтинговых таблиц. Финалистами станут 15 человек, показавшие лучшие результаты. При определении финалистов будут учтены условия допуска (приложение 4 [Положения об олимпиаде](#)).

Материалы для подготовки

Онлайн-урок эксперта номинации: https://youtu.be/_8jg_COcF7c

Презентация к онлайн-уроку эксперта номинации: [ссылка](#)