

Направления Конкурса по областям и возрастным категориям

1. Область ОБЖ

Средний школьный возраст:

Создание видеоролика на тему: «Чрезвычайные ситуации в быту».

Требования к созданию видеоролика:

1. Сюжет ролика должен отражать тему «Правила безопасного поведения в быту».
2. Для видеосъемки можно использовать видеокамеру, мобильный телефон, фотоаппарат с функцией видео. При монтаже и съёмке видеоролика допускается использование любых специальных программ и инструментов для обработки видео. Видеоролик должен быть снят горизонтально. Видеоролик должен иметь разрешение 720p или выше. Продолжительность видеоролика должна составлять не более 3 минут.
3. Видеоролик должен быть размещен на сайте youtube.com с функцией открытого доступа.
4. Название видеоролика должно содержать хэштег #КонкурсПроектовЦИиГО2022, наименование образовательной организации, название города (иного населенного пункта). Например, #КонкурсПроектовЦИиГО2022 МБОУ СОШ№5 г. Екатеринбург.
5. Ссылка на видеоролик отправляется на электронную почту: tochkirosta.cent@gmail.com, с пометкой: Конкурс проектов ЦИиГО 2022. В письме также указать наименование образовательной организации, название города (иного населенного пункта) и ФИО участников. Ссылка должна иметь следующий вид: <https://www.youtube.com/watch?v=<код видео>>

Старший школьный возраст:

Создание видеоигры «Чрезвычайные ситуации на водоёмах».

Требования к созданию видеоигры:

1. Видеоигра должна соответствовать тематике и может быть выполнена для следующих платформ: персональный компьютер, смартфон, VR-шлем.
2. Минимальное время прохождения видеоигры – не менее 5 минут.
3. В видеоигре обязательно наличие обучающей инструкции, описывающей механику игры, перед ее непосредственным началом.
4. Участники самостоятельно определяют жанр видеоигры, технологию графики (двумерная, трехмерная, векторная и т.д.), расположение игровой камеры, если она присутствует.
5. В видеоигре могут использоваться 3D-модели, двумерные изображения (фотографии, текстуры, спрайты персонажей и т.д.), звуковое сопровождение. Использование при разработке видеоигры специальных программ и инструментов, таких как графические-, аудио-, 3D-редакторы для создания и обработки медиаконтента – на усмотрение участника.
6. Игровой движок, среда программирования, язык программирования – на усмотрение участника.

На конкурс не принимаются видеоролики и видеоигры, оскорбляющие достоинство и чувства других людей, не укладывающиеся в тематику конкурса.

Область информатики и технологии

Средний школьный возраст:

Создание макета двухстороннего отвала с гидравлическим управлением, установленным на стенде.

Конструктивные требования:

1. Стыковка стенда и отвала должна быть реализована через трёхточечное соединение.
2. Стенд должен обеспечивать неподвижное положение всей конструкции при демонстрации работы отвала.
3. Вращающиеся детали стенда должны быть закрыты декоративной сеткой. Все механизмы должны быть по возможности максимально открыты для визуального отражения передачи работы (например, крутящего момента) от одного узла к другому.
4. Все системы должны быть жёстко закреплены на соответствующих рамах. Люфты во время работы механизмов не допускаются.
5. Трассировка проводов и гидравлических/пневматических элементов должна быть аккуратной и рациональной, при крайних положениях рамы не допускаются перегибы/заломы шлангов/проводов.
6. На стенде должна быть реализована защита от перегрузок, возникающих при работе отвала (например остановка мотора при раздвижении отвала, который упёрся в непреодолимое препятствие).
7. Масштаб определяется наименьшим исполнительным узлом.
8. Допускается использовать комплектующие из готовых наборов (например, линейные актуаторы Lego).

9. Цвет, соответствующий окраске коммунальной техники.
10. Должна быть предусмотрена возможность установки отвала на подвижное шасси отдельно от станда, с сохранением своего функционала.

Старший школьный возраст:

Проектирование и разработка приложения по автоматизации промышленных транспортно-логистических систем.

1. Разработка алгоритмов нахождения кратчайшего пути до вариативного пункта назначения для промышленного транспорта по заранее заданной схематической карте условного предприятия (далее – полигону);
2. Проектирование и разработка автоматизированных моделей промышленного транспорта для отработки реализованного алгоритма (см. п. 1), компоновка моделей датчиками и цифровыми устройствами, обеспечивающими безаварийное прохождение макета полигона, обеспечение моделей модулями связи для передачи информации на устройство верхнего уровня;
3. Написание программного обеспечения для устройства верхнего уровня (далее – приложения), обеспечивающего отслеживание промышленного транспорта в режиме реального времени с возможностью обращаться удаленно к каждой единице транспорта;
4. Тестирование всей системы в целом на макете полигона, отработка внештатных ситуаций (например - обрыв связи, возникновение препятствия на маршруте, отказ бортовых систем транспорта и т.д.).

Необходимое оборудование:

- 1) ноутбук с предустановленной программой Arduino IDE;
- 2) набор плат Arduino NANO и/или Arduino UNO;
- 3) 3D-принтер;
- 4) набор датчиков и устройств, совместимых с Arduino;
- 5) макет полигона;
- 6) шасси для моделей транспорта.