

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении муниципального фестиваля научно-технического творчества
«ИТ-ФЕСТ 46»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Муниципальный фестиваль научно-технического творчества «ИТ- ФЕСТ 46» (далее Фестиваль) проводится в рамках реализации государственной программы Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской области от 15.10.2013г. №737-па, как территориальный этап «Фестиваля технического творчества «Дети. Техника. Творчество», утвержденного приказом комитета образования и науки Курской области от 11.02.2021г. №1-112 «О проведении областного массового мероприятия «Фестиваль технического творчества «Дети. Техника. Творчество» среди обучающихся образовательных организаций Курской области».

1.2. Учредителем Фестиваля является комитет образования города Курска.

Организатор Фестиваля – муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №60 имени героев Курской области».

1.3. Участники Фестиваля – обучающиеся образовательных организаций города Курска.

1.4. Настоящее Положение определяет цели и задачи, порядок проведения, содержание, требования к участникам Фестиваля.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФЕСТИВАЛЯ

2.1. Фестиваль проводится с целью популяризации инженерных специальностей среди детей и молодежи, развития научно-технического творчества обучающихся.

2.2. Задачи:

- выявление и поддержка талантливых детей и молодежи в области технического творчества и информационных технологий;
- формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, телемеханики, компьютерной графики, радиоэлектроники и программирования;
- профессиональная ориентация обучающихся образовательных организаций;
- развитие общей культуры;
- мотивация к изобретательству, развитие научной познавательной и творческой активности;
- развитие интереса к инновационным проектам и изобретательству;
- содействие в продвижении проектов;
- расширение коммуникативного пространства на основе активизации интереса к технической и интеллектуально-творческой деятельности;

- повышение статуса, общественной значимости и привлекательности деятельности в сфере производства, техники и технологий, социально значимой творческой деятельности обучающихся;
- создание условий для публичного представления обучающимися результатов их интеллектуального и технического творчества, изобретательства;
- поиск новых идей, фиксация новых тенденций в развитии интеллектуального, технического творчества и изобретательства.

3. УЧАСТНИКИ ФЕСТИВАЛЯ

3.1. В Фестивале принимают участие обучающиеся образовательных организаций города Курска; образовательных организаций, подведомственных комитету образования города Курска.

3.2. Возраст участников Фестиваля: 7-18 лет.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ФЕСТИВАЛЯ

Фестиваль проводится в дистанционном формате на платформе Discord, и включает в себя блоки: соревновательный, выставочный, досуговый.

4.1. **Соревновательный блок:** конкурс инженерии «Чемпионат Голдберга», конкурс авторских геомаршрутов «Ралли по России», конкурс творческих проектов «Бионика твоими глазами!», соревнования по промышленной робототехнике «VRT World», соревнования по промышленной робототехнике «Hello, Robot!», конкурс «Программирование автономного полёта», конкурс творческих проектов «Виртуальное мышление», конкурс игровых проектов в панорамах 360 градусов, соревнования по скоростному 3D моделированию, чемпионат города Курска по решению механических головоломок.

4.2. **Выставочный блок:** конкурс творческих работ «Третье тысячелетие. Навстречу будущему», конкурс по геоинформационным технологиям «Геоинформационные системы вокруг нас».

4.3. **Досуговый блок:** выставка виртуальных моделей «LEGO дизайн».

Порядок и условия проведения каждого конкурсного мероприятия определены в приложении №3 Положения.

5. СРОКИ И ЭТАПЫ ФЕСТИВАЛЯ

5.1. Фестиваль проводится в один этап в дистанционном формате (февраль 2021г. - март 2021г).

5.2. По результатам Фестиваля лучшие конкурсные работы участников (победители, призеры) направляются для участия в региональном этапе областного массового мероприятия «Фестиваль технического творчества «Дети. Техника. Творчество» среди обучающихся образовательных организаций Курской области».

5.3. Контактная информация:

7(4712) 39-06-59, 89202663431 Кофанова Елена Владимировна,
89102715059 Ленчик Анастасия Владимировна.

E-mail: itcube46@gmail.com.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ФЕСТИВАЛЯ

Для участия в Фестивале необходимо **в срок до 12 марта 2021г. включительно** загрузить одной общей папкой на Google Диск (ссылка будет опубликована в группе Вконтакте «IT-куб.Курск» не позднее 1.03.2021г.):

- заявку на участие (приложение 1);
- согласие на обработку персональных данных (приложение 2, 3);
- материалы конкурсных мероприятий согласно приложению №3 Положения.

После 14 марта 2021г. доступ к конкурсным материалам на Google Диск будет закрыт.

Онлайн защита проектов в конкурсах «Программирование автономного полета», «Третье тысячелетие. Навстречу будущему», «Геоинформационные системы вокруг нас» состоится на платформе Discord **18-19 марта 2021г.**

График защиты, настоящее Положение, информация об итогах будут размещены на официальном сайте МБОУ «СОШ №60 им. героев Курской битвы» (<https://60shkola.ru/>) в разделе «Муниципальный фестиваль научно-технического творчества IT-ФЕСТ 46».

7. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ И НАГРАЖДЕНИЕ

7.1. Экспертизу материалов, поступивших на Фестиваль, осуществляет жюри.

7.2. По итогам конкурсных мероприятий Фестиваля победители награждаются дипломами, участники - сертификатами.

7.3. Победители (лауреаты, призеры) Фестиваля направляются для участия в региональном этапе областного массового мероприятия «Фестиваль технического творчества «Дети. Техника. Творчество».

8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1. Организаторы имеют право производить фото- и видеосъемку всех работ, предоставленных на Фестиваль, а затем использовать материалы по собственному усмотрению: предоставление в СМИ и пр.

9.2. Вопросы, не отражаемые в настоящем Положении, решаются Оргкомитетом Фестиваля, исходя из своей компетенции и в соответствии с действующим законодательством РФ.

**Заявка на участие в
муниципальном фестивале научно-технического творчества «IT-фест 46»**

(название образовательной организации, подведомственной комитету образования города Курска)

№	Номинация	Название работы, техника исполнения	ФИО автора	Дата рождения, возрастная группа	Тел. и эл.адрес образовательной орг-ции	ФИО руководителя, должность, телефон
Соревновательный блок						
Конкурс инженерии «Чемпионат Голдберга»						
1.						
Конкурс авторских геомаршрутов «Ралли по России»						
1.						
Конкурс творческих проектов «Бионика твоими глазами»						
1.						
Конкурс «Программирование автономного полета»						
1.						
Соревнования по промышленной робототехнике «Hello, Robot»						
1.						
Соревнования по промышленной робототехнике «VRT World»						
1.						
Конкурс творческих проектов «Виртуальное мышление»						
1.						
Конкурс игровых проектов в панорамах 360 градусов						
1.						
Соревнования по скоростному 3D моделированию						
1.						
Чемпионат города Курска по решению механических головоломок						
1.						
Выставочный блок						
Конкурс творческих работ «Третье тысячелетие. Навстречу будущему»						
1.						
Конкурс по геоинформационным технологиям «Геоинформационные системы вокруг нас»						
1.						
Досуговый блок						
Выставка виртуальных моделей «LEGO дизайн»						
1.						

Руководитель/директор

М.П.

_____ / _____ /

(ФИО, подпись)

**СОГЛАСИЕ РОДИТЕЛЯ (ЗАКОННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ)
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО**

Я, _____ (ФИО),
проживающий по адресу _____,
являюсь родителем (законным представителем) несовершеннолетнего
_____ (ФИО) на основании ст. 64 п. 1 Семейного кодекса РФ.

Настоящим даю свое согласие на обработку в муниципальном бюджетном образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 60 имени героев Курской битвы» (МБОУ «СОШ №60 им. героев Курской битвы») персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка, относящихся к перечисленным ниже категориям персональных данных:

- ФИО несовершеннолетнего;
- дата рождения;
- место основной учебы;
- творческие работы.

Я даю согласие на использование персональных данных моего ребенка в следующих целях:

- участие в городских, областных конкурсах, выставках;
- публикация работ победителей.

Настоящее Согласие предоставляется на осуществление сотрудниками в МБОУ «СОШ №60 им. героев Курской битвы» следующих действий в отношении персональных данных ребенка: сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование (только в указанных выше целях), распространение (в том числе передачу третьим лицам - комитету образования города Курска, комитету образования и науки Курской области, общественным организациям, Администрации Курской области, Министерству просвещения РФ), обезличивание, блокирование, уничтожение, а также осуществление любых иных действий с персональными данными, предусмотренных действующим законодательством РФ. Я даю согласие на обработку персональных данных ребенка как неавтоматизированным, так и автоматизированным способом обработки.

Данное Согласие действует по достижению целей обработки персональных данных в МБОУ «СОШ №60 им. героев Курской битвы» или до отзыва данного Согласия. Данное Согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая настоящее Согласие, я действую по своей воле и в интересах ребенка, законным представителем которого являюсь.

Дата: « _____ » _____ г.

Подпись: _____ (_____)

Соревновательный блок

Регламент проведения конкурса инженерии «Чемпионат Голдберга»

Возраст участников — 13-17 лет.

Конкурс представляет собой командные инженерные соревнования по созданию машин Голдберга.¹

Состав команды — не более 5 человек.

Соревнования проводятся в два этапа:

1 этап — подготовительный; 2 этап — основной.

Подготовительный этап предполагает:

1. Изучение справочного материала по машине Голдберга,
2. Разработка машины Голдберга,
3. Конструирование машины Голдберга.
4. Пробные запуски машины Голдберга.

До 12 марта 2021г. в оргкомитет Фестиваля необходимо предоставить видеоролик, содержащий презентацию процесса подготовки и полный цикл работы уже сконструированной машины. Продолжительность презентационного ролика до 5 минут. В содержание ролика включаются видеоматериалы процесса подготовки к Чемпионату, завершает ролик фотография команды и видео работы сконструированной машины Голдберга.

Основной этап проводится в заочной форме — производится проверка и оценивание работ участников конкурса экспертным жюри. Победители определяются по завершении основного этапа конкурса.

Требования к предоставляемой на Конкурс машине Голдберга.

1. Машина Голдберга разрабатывается размером не более 1 м³. Ни один линейный размер Машины не должен превышать 1 м.
2. Машина должна быть безопасной в использовании.
3. Запрещено использование взрывчатых, едких веществ, открытого огня, любых жидкостей, кроме воды в конструкции Машины.
4. Обязательное наличие в Машине Голдберга электронных элементов (зарядное устройство, сетевой фильтр и т.д.). Электронные элементы должны быть исправны (отсутствие оголенных проводов).

¹ Машина Голдберга — сложный механизм из обычных материалов, которые используются нестандартным способом. Их выстраивают таким образом, чтобы с помощью цепочки разнообразных действий, построенных по принципу домино, выполнить простую задачу, например, включить лампочку. Действия следуют друг за другом по цепочке и без остановки, их разнообразие и эффективность зависит только от фантазии инженера.

5. Минимальное число шагов Машины - 7.

6. Время работы Машины - не менее 10 секунд и не более 2 минут.

Критерии оценки

1. Количество шагов².

2. Эффектность.

3. Надежность, воспроизводимость (показатель, характеризующий стабильность работы каждого элемента машины, т. е. способность безотказно срабатывать при каждом запуске Машины).

4. Невмешательство человека³ с момента запуска машины и до полной ее остановки.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;

- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Регламент проведения конкурса авторских геомаршрутов «Ралли по России»

Возраст участников — 10-17 лет.

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Для участия в Конкурсе принимаются индивидуальные работы (состав команды не более 2 человек).

Конкурс проводится в двух возрастных группах (младшая и старшая):

-10 - 13 лет — младшая возрастная группа;

-14 - 17 лет — старшая возрастная группа.

До 12 марта 2021г. в оргкомитет Фестиваля необходимо предоставить карту маршрута в формате JPEG, видеопрезентацию геомаршрута, которая должна содержать описание движения по маршруту с фотографиями, на которых отражены объекты маршрута с их описанием. Продолжительность презентационного видеоролика не более 10 минут.

Требования к работам

Команда представляет творческий проект в форме защиты-презентации.

Работа не должна содержать:

- нецензурную лексику,

-не должна быть исполнена в агрессивной тематике, вызывающей негативные эмоции у людей, направленной на разжигание конфликтов, пропаганду курения и других вредных привычек;

-не должна содержать текст, действия или изображение, которые пропагандируют насилие, расовую, национальную, социальную, политическую или религиозную нетерпимость и призывы к ним или иным образом нарушать действующее законодательство РФ.

Шаг — перенос энергии от одного события к другому. Идентичные переносы энергии будут расценены как 1 шаг. Например, последовательно падающие 10 костей домино — 1 шаг. ³Вмешательство человека —любое касание человеком Машины в ходе ее работы. Многократные касания на одном шаге для продолжения работы Машины — 1 вмешательство.

Работы, с вышеперечисленным содержанием, к участию в конкурсе не допускаются.

Кейс

Преамбула: «Путешествуй по родным просторам». В проекте должна быть отражена карта маршрута, в которой должен быть показан уникальный авторский маршрут.

Задача:

Необходимо создать проект (карту), соответствующий тематике. Работа может быть представлена в виде презентации, с подробным рассказом о всех остановках, достопримечательностях и транспортных средствах, помогающими в уникальном путешествии по России.

Работа должна иметь оригинальное название и подробное описание природных зон, встречающихся по мере поездки; крупных групп объектов, встречающихся на пути (рельеф, водные объекты, леса и.т.д.), какие опасности могут ожидать нас на этом маршруте, какие меры безопасности следует принять заранее, имеет ли маршрут сезонные отличия.

Критерии оценки творческих проектов

Идея

Оригинальность;
Реалистичность;
Привлекательность;
Четкость представления о конечном продукте;
Уникальность решения.

Обоснованность выбора объекта

Выбор объекта логичен, обоснован

Техническое описание

Позволяет получить исчерпывающее представление обо всех технических особенностях решения;

Обеспечивает решение поставленной в кейсе задачи;

Визуализация решения в форме презентации (прототип решения/ модель/ рисунок/ эскиз/ макет)

Визуализация решения в форме (карта и информативная презентация с фотографиями) позволяет получить полное представление о предлагаемом решении.

Оформление

Соответствие оформлению работы заявленным требованиям.

Выступление докладчика

Внятная и выразительная речь;

Представлены исчерпывающие факты и преимущества разработанного кейса;

Убедительность речи;

Наличие и качество инфографики, иллюстрирующей содержание выступления.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) - дипломами.

Регламент проведения конкурса творческих проектов «Бионика твоими глазами!»

Возраст участников — 10-17 лет.

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Для участия в Конкурсе принимаются индивидуальные работы и командные (состав команды не более 2 человек).

Конкурс проводится в двух возрастных группах (младшая и старшая):

- 10 - 13 лет — младшая возрастная группа;
- 14 - 17 лет — старшая возрастная группа.

До 12 марта 2021г. в оргкомитет Фестиваля необходимо предоставить презентацию проекта в формате PDF, видеоролик, содержащий доклад-презентацию проекта (на видеоролике должны присутствовать все участники команды, если участие индивидуальное — на видеоролике должен присутствовать автор проекта). Продолжительность презентационного видеоролика не более 7 минут. В содержание ролика допустимо включать видео- и фотоматериалы по теме выполненных проектов.

Требования к работам

Команда представляет творческий проект в форме защиты-презентации.

Работа не должна содержать:

- нецензурную лексику,
- не должна быть исполнена в агрессивной тематике, вызывающей негативные эмоции у людей, направленной на разжигание конфликтов, пропаганду курения и других вредных привычек;
- не должна содержать текст, действия или изображение, которые пропагандируют насилие, расовую, национальную, социальную, политическую или религиозную нетерпимость и призывы к ним или иным образом нарушать действующее законодательство РФ.

Работы, с вышперечисленным содержанием, к участию в конкурсе не допускаются.

Задание конкурса

Препамбула: «Бионика - наука, созданная природой». В проекте должно быть отражено уникальное изобретение, свойства которого должны быть сопряжены с природным явлением, или субъектом флоры и фауны.

Задача:

Необходимо разработать творческий проект (рисунок, эскиз, макет, прототип, модель), соответствующей тематике.

Работа должна иметь название и краткое описание (природной «подсказки», авторского изобретения, используемых материалов, применения изобретения).

Критерии оценки творческих проектов

Идея

Оригинальность;
Реалистичность;
Привлекательность;
Четкость представления о конечном продукте;
Уникальность решения.

Обоснованность выбора объекта Выбор объекта логичен, обоснован.

Техническое описание

Позволяет получить исчерпывающее представление обо всех технических особенностях решения;
Обеспечивает решение поставленной в кейсе задачи.

Визуализация решения в форме презентации (прототип решения/ модель/ рисунок/ эскиз/ макет)

Визуализация решения в форме (прототип решения/ модель/ рисунок/ эскиз/макет) позволяет получить полное представление о предлагаемом решении;
Наличие прототипа решения является преимуществом.

Оформление

Соответствие оформления работы заявленным требованиям

Выступление докладчика

Внятная и выразительная речь.
Представлены исчерпывающие факты и преимущества разработанного кейса.
Убедительность речи.
Наличие и качество инфографики, иллюстрирующей содержание выступления.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Регламент проведения конкурса «Программирование автономного полёта»

Возраст участников — 10-17 лет.

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Конкурс пройдёт в онлайн формате.

Команда: 2-3 человека

Конкурс проводится в двух возрастных группах:

- 10 - 13 лет — младшая возрастная группа;
- 14 - 17 лет — старшая возрастная группа.

Требования к работам

Прием работ (программ) до 12 марта 2021 г.

Необходимо подготовить программу полёта дрона по траектории обхода чек-пойнтов. Летаящая платформа — Клевер 4.

Конкурсная карта с расположением чем-пойнтов будет выслана участникам 10 марта 2021г.

Общее описание

1. Полёт по траектории готовится командой участников в виде скетча.
2. Программа (скетч) высылается судейской команде для установки на судейский компьютер.
3. На проверку программы даётся три полётные попытки.
4. Онлайн защита проектов состоится на платформе Discord **18-19 марта 2021г.** График защиты будет размещен на официальном сайте МБОУ «СОШ №60 им. героев Курской битвы» (<https://60shkola.ru/>) в разделе «Муниципальный фестиваль научно-технического творчества IT-фест 46».

Оценка производится по перечню критериев. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов по критериям.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Критерии оценки

- Взлет с первой попытки после команды старт;
- Успешный набор высоты перед заходом на маршрут;
- Прохождение чек-поинтов на трассе;
- Успешное завершение маршрута и приземление на точке «финиш»;
- Онлайн презентация программной части;
- Ответы на вопросы судей.

Регламент проведения соревнования по промышленной робототехнике «VRT World»

Возраст участников — 10-17 лет

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Конкурс проводится в двух возрастных группах:

- Cleanup Challenge (10 - 13 лет) — младшая возрастная группа;
- Maze line (14 - 17 лет) — старшая возрастная группа.

Требования к организации рабочего места

- наличие на персональном компьютере установленного ПО:

Virtual Robotics Toolkits;

LEGO MINDSTORMS Education EV3;

LEGO DIGITAL DESIGNER.

- наличие микрофона и наушников.

Cleanup Challenge (10-13 лет)

Условия соревнования

Цель робота — за 2 минуты вытолкнуть из центра поля составные части башни.

Игровое поле

Игровое поле с объектами будет представлено в виде файла в программе Virtual Robotics Toolkits.

Робот

1. Робот должен быть автономным
2. Количество датчиков цвета — не более 3
3. Количество датчиков ультразвука — не более 2
4. Количество датчиков гироскоп — не более 1
5. Количество датчиков касания — не более 1
6. Количество используемых моторов — не более 2
7. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания
8. Размер робота не должен превышать размеры красной и зеленой зон
9. Робот должен быть собран в программе LEGO DIGITAL DESIGNER.

Правила проведения состязаний

1. Количество попыток определяет главный судья соревнований в день заездов.
2. Перед началом попытки робот ставится следующим образом:
Cleanup Challenge (10-13 лет) — в любой из 4 углов поля;
Maze line (14-17 лет) — в зону зеленого квадрата, не выступая за его границы.
3. Время, отведенное на попытку:
Cleanup Challenge (10-13 лет) — затратить не более 2 минут, чтобы вытолкнуть все объекты из центра поля.
Maze line (14-17 лет) затратить минимальное количество времени для прохождения пути.
4. Ограничения по передвижению в пределах поля:
Cleanup Challenge (10-13 лет) — робот не должен упасть за пределы поля. При падении робота — попытка засчитывается.
Maze line (14-17 лет) — робот передвигается исключительно по черной линии. При съезде робота с линии, или столкновении с объектом — попытка засчитывается.

Критерии оценки

Конструкция робота

Участник ясно понимает, для каких целей и как конструировался робот.

Программирование робота

У участника есть полное понимание того, как и для чего писалась программа.

Определение победителя

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1, 2 и 3 место) – дипломами.

Регламент проведения соревнования по промышленной робототехнике «Hello, Robot!»

Возраст участников — 10-17 лет

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Конкурс проводится в двух возрастных группах:

- РобоФишки (10 - 13 лет) — младшая возрастная группа;
- РобоПутешественник (14 - 17 лет) — старшая возрастная группа.

Требования к организации рабочего места

- наличие на персональном компьютере установленного ПО:

Virtual Robotics Toolkits;

LEGO MINDSTORMS Education EV3;

LEGO DIGITAL DESIGNER.

- наличие микрофона и наушников.

РобоФишки (10-13 лет)

Условия соревнования

Цель робота — робот за минимальное время должен расставить фишки на заданные метки.

Игровое поле

1. Размер игрового поля — 1200x1200 мм.
2. Поле представляет белую ровную поверхность.
3. Зона СТАРТ размером 200x200 мм.
4. Метка - цветной круг (диаметр 40 мм), вокруг которого нарисована окружность (диаметр 100 мм).
5. Фишка — деталь цилиндрической формы (размер: диаметр - 3042 мм, высота - 2042 мм), например, ступица из конструктора Lego с номером 4297210 (LEGO Wheel 30.4mm D. x 20 mm with No Pin Holes and Reinforced Rim, Wheel). Количество фишек, используемых на поле — 5. На поле все фишки размещаются в специальных зонах, отмеченных серым цветом и только напротив цветных меток.

Количество меток, их расположение и порядок расстановки фишек (порядок цветных меток) объявляется в день соревнований Главным судьей до начала сборки, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов.

Игровое поле будет представлено в виде файла в программе Virtual Robotics Toolkits.

Робот

1. Максимальный размер робота 200x200x200 мм. Во время попытки робот не может превышать максимально допустимые размеры.

2. Робот должен быть автономным.

3. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота запрещено использовать инструкции, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

4. Количество используемых моторов — не более 2.

5. В конструкции робота запрещено использовать датчики, за исключением датчика поворота мотора, встроенного в сервопривод. Пользоваться датчиками запрещено в том числе и в процессе отладки робота, а также запрещено использование любых электронных приспособлений для позиционирования.

Правила проведения состязаний

1. Количество попыток определяет Главный судья соревнований в день заездов.
2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота находилась в зоне СТАРТ. Направление участник определяет самостоятельно.
3. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN.

4. После начала попытки робот должен по очереди (по одной) разместить все фишки на заданных метках и в заданном порядке. Порядок определяется последовательностью цветов меток. Фишка считается размещенной в правильном порядке, если цвет метки, в которую перемещена предыдущая фишка и цвет метки в которую перемещена данная фишка являются частью заданной последовательности перемещения. Порядок перемещения фишек засчитывается, если была попытка переместить предыдущую фишку (фишка полностью сдвинута со своего места - проекция вне зоны размещения).

5. Фишка считается размещенной на метке, если ее проекция находится в заданной окружности (диаметром 100 мм) и не касается черной линии, которой она нарисована.

6. Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота, либо по истечении 90 секунд, либо при выходе робота за границы поля. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 90 секунд.

7. Досрочная остановка попытки участником — запрещена. При нарушении данного запрета то робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 90 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

Критерии оценки

1. Каждая фишка, размещенная на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в цветном круге (диаметром 40 мм);
2. Каждая фишка, размещенная на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в окружности (диаметром 100 мм);
3. Каждая фишка, размещенная на метке в неправильном порядке.
4. В процессе попытки робот не сдвинул с места ни одной фишки.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Робо Путешественник (14-17 лет)

Цель робота - за минимальное время прошагать по маршруту (траектории движения) определенной линией на поле от старта до финиша, считав две цветные метки в начале маршрута и зайти в две зоны соответствующего цвета в соответствии с порядком цветных меток.

Игровое поле

1. Размеры игрового поля 2400x1200 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-25 мм.
3. Зона СТАРТ размером 250x250 мм.

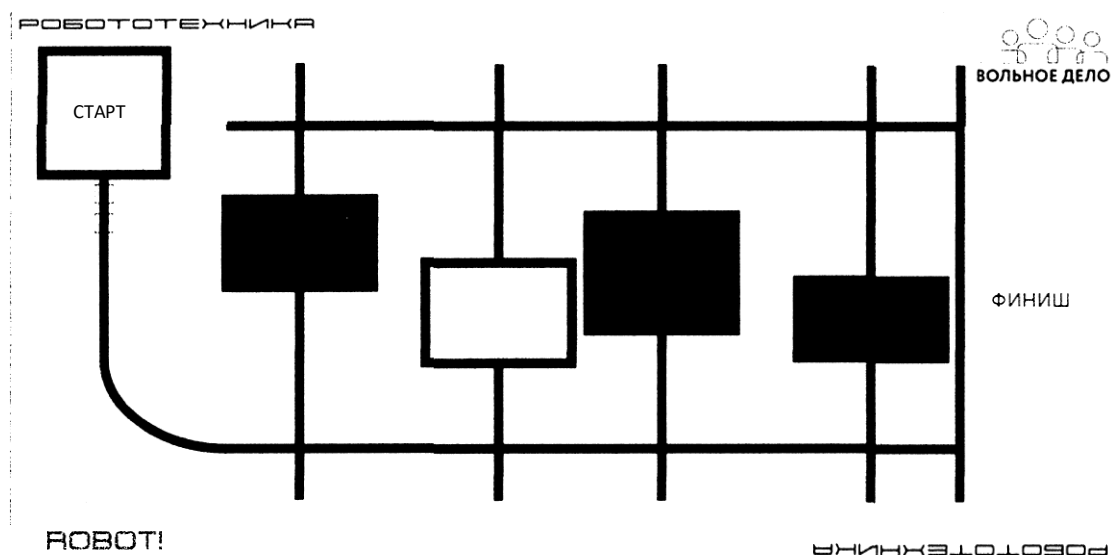
4. Цветные метки — цветные квадраты, размещены после зоны СТАРТ размером 40x40 мм.

5. Цветные зоны — цветные прямоугольники (размер: ширина — 300 мм, длина — 150-250 мм). По бокам зоны ограничены стенками высотой не менее 80 мм. Стенки крепятся жестко к поверхности поля.

6. Цвет зон и меток — красный, синий, зеленый, желтый.

7. Количество зон и их расположение объявляются в день соревнований, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов.

8. Цветные метки определяются перед заездом, после сдачи роботов в карантин.



Робот

1. Максимальный размер робота 250x250x250 мм. Во время попытки робот не должен превышать максимально допустимые размеры. Максимальный размер измеряется при сдаче робота в карантин, т.е. робот должен быть приведен в состояние, соответствующее максимальному его размеру.

2. Робот должен быть автономным.

3. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота запрещено использовать инструкции, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

4. У робота должно быть хотя бы две конечности (ноги) и он должен быть оснащен шаговым механизмом. Количество конечностей не ограничено.

5. Контакт робота с поверхностью поля при помощи колес (как элемента, совершающего вращательное движение) или статичных элементов (опор) робота — запрещен.

6. Робот должен касаться поверхности поля только движущимися конечностями (ногами).

7. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN.

Правила проведения состязаний

1. Количество попыток определяет Главный судья соревнований в день заездов.

2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота

находилась в зоне СТАРТ, направление участник определяет самостоятельно.

3. После начала попытки робот должен считать цветные метки, переместиться (“прошагать”) в зону ФИНИШ. По траектории движения робот должен пройти зоны, соответствующие цветовым меткам, расположенным после зоны СТАРТ, пройдя их “насквозь” так чтобы каждая конечности робота была зафиксирована (проекция) внутри цветной зоны.

4. Последовательность прохождения цветных зон должно соответствовать порядку расположенных после зоны СТАРТ цветных меток. За прохождение цветных зон баллы начисляются следующим образом: если первая зона соответствует первой метке, то баллы за прохождение цветной зоны начисляются; если вторая пройденная зона соответствует второй метке (независимо от того, правильно была пройдена первая цветная зона или нет), то баллы за прохождение цветной зоны начисляются.

5. При прохождении цветных зон робот может касаться стенок. В случае, если при движении робот “ломает” стенку (стенка смещается с места фиксации), то робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальной суммой штрафных баллов.

6. Если цветных зон одного цвета несколько, то “пройти” робот должен одну любую зону данного цвета на выбор.

7. Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота в зоне ФИНИШ (пересек своей проекцией линию), при полностью выполненном задании, либо по истечении 120 секунд. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени — 120 секунд.

8. Если во время попытки робот “сходит” с черной линии, т.е. оказывается всеми конечностями с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и суммой набранных баллов.

9. Досрочная остановка попытки участником — запрещена. При нарушении данного запрета то робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

Критерии оценки

1. Прохождение роботом маршрута от зоны СТАРТ до зоны ФИНИШ;
2. Прохождение роботом каждой цветной зоны в соответствующем порядке, определенном цветными метками.
3. Робот не “пытался” зайти ни в одну из цветных зон.
4. Робот попадает в цветную зону, не соответствующую порядку меток или не соответствующую цвету.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Регламент проведения конкурса творческих проектов «Виртуальное мышление»

Возраст участников — 10-17 лет

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Для участия в Конкурсе принимаются индивидуальные работы и командные (состав команды не более 2 человек).

Конкурс проводится в двух возрастных группах (младшая и старшая):

- 10 - 13 лет — младшая возрастная группа;
- 14 - 17 лет — старшая возрастная группа.

До 12 марта 2021г. в оргкомитет Фестиваля необходимо предоставить презентацию проекта в формате PDF, видеоролик, содержащий доклад-презентацию проекта (на видеоролике должны присутствовать все участники команды, если участие индивидуальное — на видеоролике должен присутствовать автор проекта). Продолжительность презентационного видеоролика не более 7 минут. В содержание ролика допустимо включать видео- и фотоматериалы по теме выполненных проектов.

Требования к работам

Команда представляет творческий проект в форме защиты-презентации.

Работа не должна содержать:

- нецензурную лексику,
- не должна быть исполнена в агрессивной тематике, вызывающей негативные эмоции у людей, направленной на разжигание конфликтов, пропаганду курения и других вредных привычек;
- не должна содержать текст, действия или изображение, которые пропагандируют насилие, расовую, национальную, социальную, политическую или религиозную нетерпимость и призывы к ним или иным образом нарушать действующее законодательство РФ.

Работы, с вышеперечисленным содержанием, к участию в конкурсе не допускаются.

Кейс 1. «Космический корабль» (10-13 лет)

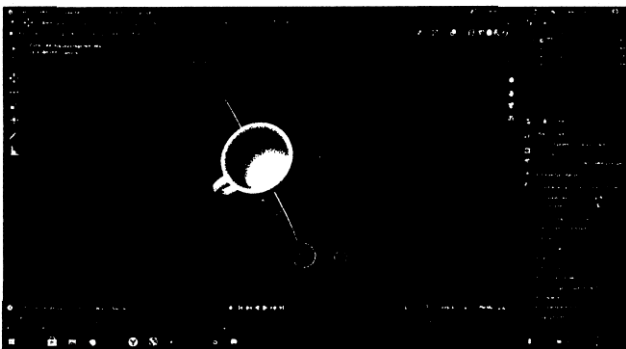
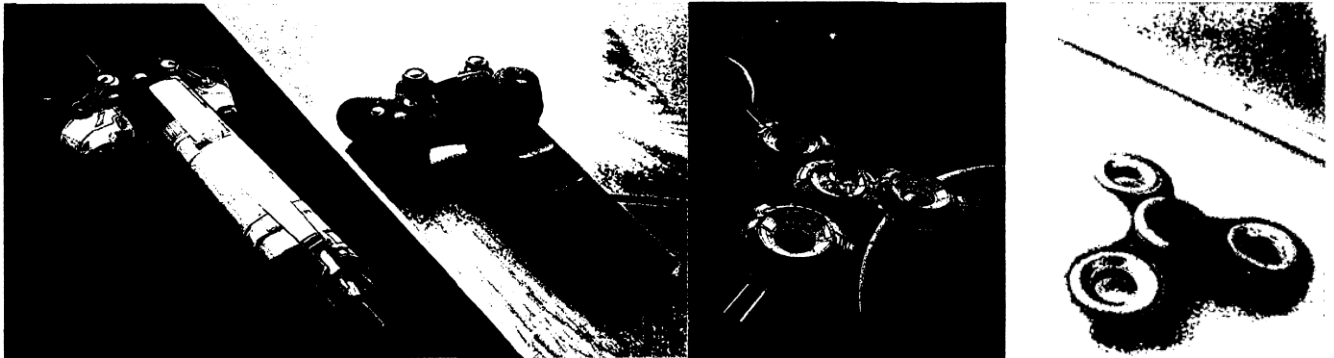
Прямбула: VR технологии и 3D технологии тесно связаны между собой. В первом проекте вы должны освободить своё воображение и создать уникальную модель.

Задача:

Необходимо разработать творческий проект (3D модель или рисунок в ПО **Blender 3D**), в котором вы изобразите обычные бытовые предметы в виде космических кораблей, так как вы это сами себе представляете.

1. Выбрать предмет, в котором вы видите свой космический корабль.
2. Создать сначала сам предмет, именно так, как он выглядит в жизни.
3. Модифицировать этот предмет, добавить различные объекты, но форма изначального предмета должна остаться узнаваемой.
4. Раскрасить и сделать рендер с разных сторон.

Примеры:



Работа может быть представлена в виде презентации с пошаговым созданием и истории, как возникла идея, и в конце подвести итог (какие сложности возникли).

Работа должна иметь название и историю космического корабля (какое его предназначение, имеет ли вооружение, кто его пилот и экипаж).

Критерии оценки творческих проектов

Идея

Оригинальность

Реалистичность

Привлекательность

Обоснованность выбора объекта

Выбор объекта логичен, обоснован

Техническое описание

Позволяет получить исчерпывающее представление обо всех технических особенностях решения.

Визуализация решения в форме презентации (модель/ рисунок)

Визуализация решения в форме (модель/ рисунок) позволяет получить полное представление о предлагаемом решении.

Оформление

Соответствие оформления работы заявленным требованиям

Выступление докладчика

Внятная и выразительная речь.

Представлены исчерпывающие факты и преимущества разработанного кейса.

Убедительность речи.

Наличие и качество инфографики, иллюстрирующей содержание выступления.

Кейс 2. «VR боулинг в твоём представлении» (14-17 лет)

Преамбула: VR технологии и 3D технологии тесно связаны между собой. Во втором проекте вам нужно разобраться в Steam VR на движке Unity 3D.

Задача:

Необходимо разработать творческий проект (помещение в VR пространстве с помощью магазина ассетов), в котором вы сможете сыграть в боулинг в шлеме VR. Дизайн и формы объектов могут быть не как в реальном боулинге, креативность это плюс.

По видео мастер-классу сделать основы:

1. Установить Unity 3D и зарегистрироваться.
2. Добавить в Unity 3D ассет Steam VR
3. Научиться добавлять на сцену порталы и области перемещений, пользоваться камерой. Настроить физику и коллизию объектам.
4. Создать комнату с боулингом на своё усмотрение.

Представить можно в видеозаписи, показав все настройки объектов и сцены.

Критерии оценки

Идея

Оригинальность

Реалистичность (физика)

Привлекательность (дизайн)

Техническое описание

Позволяет получить исчерпывающее представление обо всех технических особенностях решения.

Визуализация решения (видеоролик на 5 минут с описанием)

Визуализация решения в формате видео с голосом. Качество проекта

Адекватное поведение объектов при столкновениях

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Регламент проведения конкурса игровых проектов в панорамах 360 градусов

Возраст участников Конкурса - от 10 до 18 лет.

Для участия в конкурсе игровых проектов в панорамах 360 (далее — Конкурс) необходимо зарегистрироваться по ссылке <https://kursk.panoquiz.ru>. Регистрация **до 5 марта 2021 года**. Прием работ **до 12 марта 2021 года**.

Число участников от одного образовательного учреждения не ограничено.

Требования к работам

Во время проведения Конкурса зарегистрировавшиеся участники собирают Игровой проект (игру, квест-викторину) на основе панорам на 360 градусов по теме «Достопримечательности региона».

Чтобы принять участие, необходимо:

1. Зарегистрироваться на сайте kursk.panoquiz.ru.
2. Собрать свой игровой проект на основе панорам, используя технологию 360VR на платформе <https://kursk.panoquiz.ru>.
3. Пройти публикацию (проверку) игрового проекта и рассказать о своей игре в

группе ВКонтакте <https://vk.com/itcube46>.

Условия публикации игры и прохождения в финал

- Добавляем в игру не менее 10 интересных вопросов с пояснениями и не менее 10 интересных фактов о достопримечательностях региона.
- Проводим тестирование проекта.

Критерии оценки

Идея

Оригинальность

Реалистичность (физика)

Привлекательность (дизайн)

Техническое описание

Позволяет получить исчерпывающее представление обо всех технических особенностях решения.

Визуализация решения

Качество проекта

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Регламент проведения соревнования по скоростному 3D моделированию

Конкурс индивидуальный, проводится 2 возрастных категориях:

- 10 - 13 лет — младшая возрастная группа;
- 14 - 17 лет — старшая возрастная группа.

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Прием работ **до 12 марта 2021 года**.

Требования к организации рабочего места.

- наличие на персональном компьютере установленного ПО: «Blender», «Компас 3D», позволяющего создавать 3D-модели.

Задание.

Необходимо создать проект: разработка 3D-модели (проектируемая модель будет объявлена в группе ВКонтакте «IT-куб.Курск» не позднее 1.03.2021г.)

3D-модель может быть создана в программах: «Blender», «Компас 3D».

Презентация проекта должна быть выполнена в электронном виде и оформлена в программе «Microsoft Power Point», и включать в себя: страничку автора (1 слайд), полное наименование программного обеспечения, использованного для создания 3D-модели, скриншоты рабочего процесса с комментариями, показывающими процесс создания 3D-модели и т.д.

Критерии оценки конкурсных работ

1. Сложность 3D-модели;
2. Сложность входящих в 3D-модель деталей или элементов;
3. Полнота использования функциональных возможностей программного продукта;
4. Оптимальность использования функциональных возможностей программного

продукта;

5. Наличие бренда, логотипа у модели;

6. Правильность оформления и полнота описания проекта (презентация).

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Регламент проведения чемпионата города Курска по решению механических головоломок

Возраст участников от 7 до 17 лет.

В чемпионате города Курска по решению механических головоломок участвуют все желающие, подавшие заявку в срок **до 12 марта 2021 года**.

Условия проведения чемпионата

Ссылка на задание будет выслана на электронный адрес, указанный в заявке, **не позднее 15 марта 2021 года**.

Работа будет содержать 5-7 заданий, в интерактивной форме. На решение головоломок отводится 2 дня, не считая дня отправки ссылки на задание. Форма содержит задания с кратким ответом, некоторые задания требуют прикрепления изображений.

Количество участников отборочного этапа от одного педагога не более 5 человек.

Критерии оценки

- правильность решения головоломок;
- новизна решения;
- оригинальный подход к решению.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Выставочный блок

Регламент проведения конкурса творческих работ «Третье тысячелетие. Навстречу будущему»

Возраст участников: младшая возрастная группа 7+ и старшая возрастная группа 14+.

Номинации:

- Современная медицина и электронное здравоохранение
- Изобретения для жизни
- Промышленные технологии и инженерные решения
- Транспортные технологии будущего

- Информационные технологии

Участники представляют индивидуальные средства и изобретения; приспособления, проекты; комплексы, устройства, помогающие улучшить качество жизни; бытовые приборы; интерактивные средства обучения; приложения, в том числе с дополненной реальностью; промышленные роботы; роботы в сельском хозяйстве; роботы, способные работать в экстремальных условиях и чрезвычайных ситуациях; промышленный дизайн (новый облик бытовой и компьютерной техники, дизайн транспортных средств, промышленных объектов и т.д.); электроника; судостроение; станкостроение; транспорт.

Современная медицина и электронное здравоохранение

Технологии здоровья

- технические средства в помощь обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Интернет медицинских вещей (IoMT)

- сенсоры и носимые устройства, улучшение контроля больных хроническими заболеваниями, индивидуальные средства и изобретения для здорового образа жизни.

- умная одежда.

- изобретения для улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями.

Изобретения для жизни

Умный город

- автономные транспортные системы Города Будущего;
- комфортная городская среда: «Мой любимый город».

Умные устройства для повседневной жизни

- умный дом (бытовые приборы, оснащения, удобные приспособления);
- спортивные занятия, туризм, отдых;
- увлечения, игры, познавательные программы, приложения виртуальной и дополненной реальности.

Промышленные технологии и инженерные решения

Промышленные технологии и изобретения

- робототехника;
- станкостроение;
- электроника.

Умная энергетика (Smart Grid)

- альтернативные источники возобновляемой энергии: перспективные способы получения, передачи, использования, накопления, устройства, которые можно использовать как дополнительные и аварийные источники энергии для бытовых нужд;
- компактные устройства, прототипы, рабочие модели энергогенерирующих устройств в быту и для малых производственных задач;
- технологии и устройства энергосбережения;

- интеллектуальные энергетические системы: умные энергетические системы будущего в городах, более эффективное производство энергии;
- технологии связанные с использованием энергии (двигатели с переменной частотой вращения, теплообменники, сжатый воздух, освещение, пар, охлаждение, сушка и т.д.).

Био и Агротех

- роботы и сельхозтехника;
- Агро Дата: новые информационные био- и нанотехнологии, цифровое земледелие, фермы будущего, мониторинг, безопасность, прогнозирование.

Транспортные технологии будущего

Авиация будущего

- проектирование: новые виды воздушных транспортных средств, новые функции и задания для летательных аппаратов (доставка грузов, транспортировка людей, работа в режиме ЧС и т.д.
- самолет будущего: новый внешний и внутренний облик (компоновка самолета, новая организация пространства для пассажиров, новые сервисы в полете.
- безопасность и надежность летательных аппаратов и систем;
- технологии беспилотных устройств: новые задачи и алгоритмы для их выполнения, проектирование систем автоматического управления беспилотными летательными аппаратами, навыки и алгоритмы передачи информации и принятия решений в многоагентных системах.

Судостроение

- корабль будущего (новый дизайн корпуса судна, много функциональное судно — конструктор, новые типы движителей и т.п.);
- беспилотные средства спасения, надводные роботизированные аппараты;
- цифровизация в судостроении, системы управления и навигации (программные решения и IT-технологии).

Железные дороги и транспортные системы

- локомотивы и вагоны будущего (принимаются рисунки и 3D модели;
- железнодорожное моделирование: модели поездов и локомотивов, железных дорог;
- умное купе: как сделать поездку на поезде настоящим отдыхом.

Информационные технологии

Образование

- дополненная реальность и интерактивные средства обучения (в таких предметах как химия, физика, история, астрономия и пр.);
- облачные технологии в классе, приложения для смартфонов предложения онлайн платформ, которые помогут совершенствовать учебный процесс и общение с педагогом и одноклассниками;
- организация класса будущего: как должен быть организован и оснащен класс, спроектируйте и представьте свою модель.

Геоинформационные системы вокруг нас

Описание задания

Проект должен показать, как геоинформационные технологии применяются в повседневной жизни, как их можно использовать в быту, в различных отраслях промышленности, народного хозяйства, управления экономикой. От исследования распространения пожаров до регулирования ситуации с утилизацией твердых бытовых отходов — всё важно. Вы сможете выбрать себе интересную нишу, определить задачу, которую вы можете самостоятельно решить с помощью геоинформационных технологий, и выполнить свой персональный проект. Он может быть выполнен как в мультимедийном формате (интерактивные карты, выполненные с помощью геоинформационных систем, инфографика, и т.д.), так и в виде программной реализации, например, для создания аналитических отчетов.

Примеры проектов:

- *«Перспективы развития Северного морского пути»*,
- *«Дрейф льдов в Северном Ледовитом океане»*,
- *«Загрязнение ледяного покрова морей Арктики»*,
- *«Изменение площади ледяного покрова в течение года»*,
- *«Влияние движения морских судов на ледяной покров»*.

Специальный проект

«Многофункциональная транспортная платформа для коммунального хозяйства»

В городах и селах, при строительстве дорог и в сельском хозяйстве, для уборки снега, мусора и в складском хозяйстве применяются мини-погрузчики на колесном или гусеничном ходу. Предложите свой вариант мини-погрузчика, который был бы максимально дешев в производстве, выполнял бы множество функций за счет навесного или смешного оборудования, экономичен в эксплуатации, был бы максимально манёвренным и мог бы оснащаться системами автоматического управления.

Требования к конкурсным работам

Конкурсная работа участника Фестиваля направляется в оргкомитет Фестиваля до 12 марта 2021г.

а) Мультимедийная презентация с подробным описанием проекта в форматах PDF или Power Point. Общее число слайдов — макс 15 сл.

б) Текстовая часть проекта

Описательная часть:

Титульный лист (Ф.И.О. автора, Ф.И.О. педагога, название работы и учреждения).
Оглавление.

Введение (постановка задачи, актуальность, цель работы и ее значение). Основное содержание.

Выводы и практические рекомендации. Заключение.

Список литературы, использованное программное обеспечение. Приложения (при необходимости).

Правила оформления текста:

шрифт Times New Roman, №14, прямой; красная строка — 1 см; межстрочный интервал — 1,5; выравнивание — «по ширине»; поля: верхнее — 2 см, нижнее — 2 см, левое — 3 см, правое — 1,5 см.

Объем работы не должен превышать **30 машинописных страниц**, включая рисунки, схемы, таблицы, графики и фотографии (иллюстративный материал представляется в презентации).

в) Краткая Аннотация проекта:

тезисное изложение сути работы (2-3 фразы).

г) Фотографии проекта, 3-4 фото (изобретения, рабочей модели, процесса работы над проектом, проектной команды и автора).

Защита проекта

Защита проекта на площадке discord.

- аргументированность и убедительность;
- грамотность и логика изложения, культура речи, использование соответствующей терминологии;
- демонстрация общей эрудиции и объема знаний по презентуемому проекту;
- обоснованность ответов.

Время выступления конкурсантов до 7 минут. Выступления, выходящие за рамки временного лимита, будут прерваны.

Критерии оценки

- актуальность и новизна темы;
- обоснование цели и задач;
- релевантность выбранных для решения задачи инструментов;
- полнота/качество проработанного проекта/технологического решения;
- целесообразность выводов;
- наличие исследовательской и экспериментальной части;
- практическая и общественная значимость работы;
- наличие соответствующей технической документации (схемы, чертежи, расчёты, графики);
- соответствие работы конкурсным требованиям;
- экономические расчёты (желательно).

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

Досуговый блок

Регламент проведения выставки виртуальных моделей «LEGO дизайн»

Возраст участников — 7-9 лет.

Возраст участников учитывается на момент проведения Конкурса.

Требования к организации рабочего места:

- наличие на персональном компьютере установленного ПО: LEGO DIGITAL DESIGNER.

Выставка проводится по следующим номинациям:

1. «Лего-транспорт»

2. «Лего-композиция»

3. «Лего-робот»

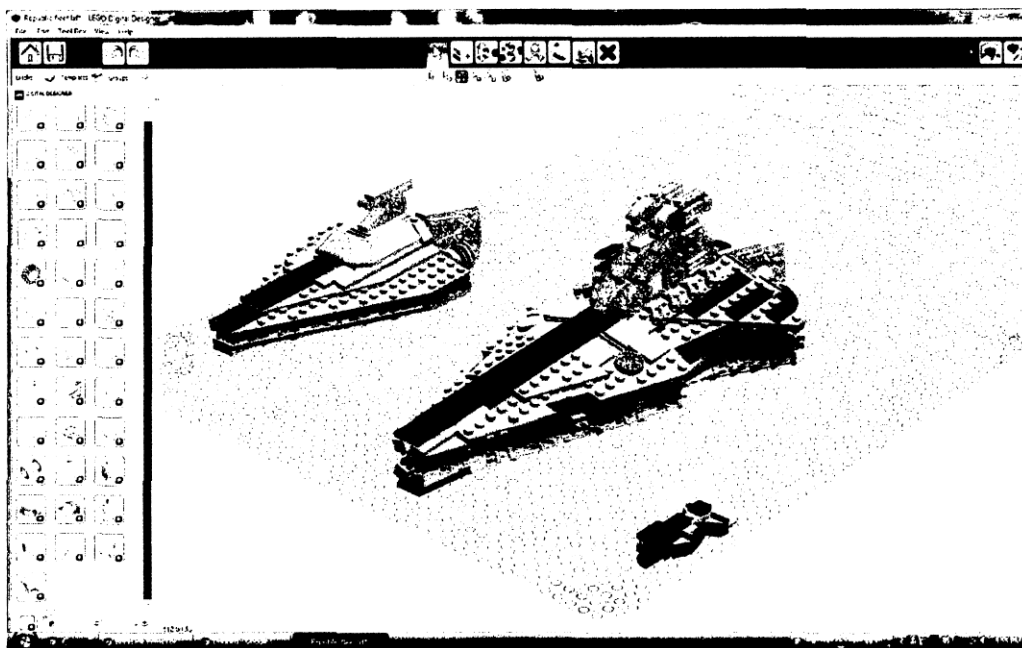
Условия соревнования

Цель работы — сконструировать с помощью программы Lego Digital Designer модель конструкции по выбранной номинации.

Прием работ **до 12 марта 2021 года.**

Поле для сборки моделей

Поле с объектами будет представлено в виде файла в программе Lego Digital Designer.



Правила проведения Выставки

- участие в выставке — индивидуальное;
- количество двигателей и датчиков, которые можно использовать во время проведения мероприятия не ограничивается;
- модель должна соответствовать тематике номинации;
- выявление победителей в каждой номинации будет производиться экспертным жюри.

Подсчет баллов и определение победителей

1. Конструкция робота (максимальное количество баллов — 10).

Участник ясно понимает, для каких целей и как конструировался робот.

2. Оригинальность робота (максимальное количество баллов - 30).

Участник раскрыл своё творческое мышление и воссоздал макет своего собственного робота в Lego Digital Designer.

Награждение

По результатам конкурса награждаются:

- все участники конкурса - сертификатами участников;
- победители и призёры, набравшие наибольшее количество баллов (1,2 и 3 место) – дипломами.

