

НОМИНАЦИИ

Всероссийский Конкурс «Юные Техники и Инновационные лидеры»

Премия «Наставник года»: вручается лучшему педагогу дополнительного образования в области науки и техники.

1. Медицина

1.1. Природоподобные и регенеративные технологии

- Разработка и внедрение технологий, которые используют принципы живой природы для восстановления и сохранения здоровья человека.
- Интересные решения для медицинской реабилитации в таких областях, как неврология, кардиология и травматология.
- Технологии, точно повторяющие и имитирующие естественные биологические процессы (принимаются проекты с описанием и представлением таких процессов и представлением перспективных направлений их использования).

1.2. Персонализация медицины

- Дистанционное оказание медицинской помощи – виртуальные больницы и телемедицина, устройства для мониторинга состояния здоровья на дому.
- Онлайн сообщества: приложения, позволяющие пользователям собираться и делиться помощью и советами, связанными с лечением и реабилитацией.
- Носимые медицинские устройства, способные использовать встроенную аналитику.

1.3. ИТ-решения в медицине

- Компьютерное зрение и обработка естественного языка, алгоритмы распознавания изображений для ранней диагностики.
- Ранняя диагностика: анализ медицинских изображений, использование алгоритмов компьютерного зрения для обнаружения патологий на ранней стадии, выявление и лечение различных заболеваний.
- Искусственный интеллект для решения задач социально значимых заболеваний.

2. Идеи, преобразующие нашу повседневную жизнь

- Цифровизация городского хозяйства, планирование, обустройство умной городской среды, построение модели и объединение в единую систему необходимых объектов городской инфраструктуры.
- Умный город и городская инфраструктура будущего (транспортные сети, умные остановки общественного транспорта и станции метро, пространства для общения и дружбы, проекты интерактивных парков и скверов, спортивная инфраструктура, цифровые библиотеки, музеи и культурные пространства

и т.д.).

- ИТ-решения и ИИ для более эффективного взаимодействия граждан и администрации города.

- Городское строительство и ЖКХ, технологии «зеленого» строительства, использование роботов, ИТ-решения для контроля качества строительства, автоматизированные устройства для учета ресурсов, дистанционный мониторинг состояния жилых домов и коммуникаций, системы оповещения граждан и умные датчики.

- Умный дом – устройства и системы в помощь пожилым и маломобильным гражданам.

3. Промышленные технологии и инженерные решения

3.1. Промышленные технологии и умная энергетика

- Станкостроение и инструментальная промышленность.
- Умная энергетика: интеллектуальные сети, инновационные аккумуляторы и распределенная генерация и ее оригинальные применения.
- Электроника: от идеи к устройству.
- Электротранспорт – новые горизонты.

3.2. Био и Агротехнологии будущего

- Биотехнологии будущего: исследовательские и практические опыты в области клеточных технологий.
- Использование микроорганизмов и разработка биопрепаратов.
- Экология: биоудобрения и использование микроорганизмов для переработки отходов.
- Цифровые решения для мониторинга, управления, развития сельхозпроизводств.
- Разработка беспилотных систем и их применение в сельском хозяйстве (мониторинг, картография, борьба с вредителями, сбор и хранение урожая и прочее).
- Агроклассы: технические оригинальные решения для умных теплиц и вертикальных ферм для образовательных учреждений.

3.3. Инфохимия: цифровые технологии в химии

- Новые материалы и их использование в быту, в строительстве, в промышленном производстве (композитные материалы, клеи, герметики, покрытия, умные материалы и нанотехнологии...).
- Предсказание свойств веществ и моделирование химических реакций.
- Предложить свое ИТ-решение в области сбора и обработки химических данных для образовательных целей.
- Зеленая химия: снижение выбросов химических производств, создание материалов с заданными свойствами, автоматизированные решения для контроля работы химических производств.
- Химические технологии органических веществ: получение веществ с помощью химических и физико-химических процессов.

4. Транспортные технологии будущего

4.1. Космос

Партнерская номинация совместно с ГК «Роскосмос»

- Проектирование и создание моделей космических аппаратов.
- Изучение и рационализаторские предложения для систем безопасного спуска (парашюты, спецсредства, тормозные принципы и др.).
- Оригинальные миссии для микроспутников.
- Задачи, технологические решения для обработки снимков Земли (экология, чрезвычайные ситуации и прогнозирование природных явлений, востребованная картография и прочие).
- Информационные технологии и ИИ в процессе подготовки космонавтов: «научные тренировки».
- Космические исследования и технологии для решения научных задач на Земле (умный мир, энергетика, химия, физика биология, медицина и многое другое).
- Сценарий «Дня космонавтики».

4.2. Модернизация конструкции квадрокоптера Геоскан Пионер

Специальное рационализаторское задание совместно с Партнером номинации ООО «Геоскан»

Цель проекта - разработать конструктивно-техническое решение, позволяющее повысить грузоподъемность квадрокоптера Пионер без снижения его устойчивости, безопасности и времени автономного полёта. Участникам предлагается исследовать, проанализировать и предложить концепцию модернизации дрона, которая позволит существенно увеличить максимальную полезную нагрузку.

Основная идея проекта - спроектировать улучшенный вариант квадрокоптера Пионер, в котором за счёт оптимизации механики, электроники, алгоритмов управления и энергосистемы достигается увеличение подъемной силы и общей эффективности полёта.

Необходимо предложить инженерное решение, основанное на следующих направлениях (одно или несколько):

- улучшение конструкции рамы и выбор материалов;
- подбор и расчёт двигателей и пропеллеров;
- оптимизация энергоэффективности и модернизация аккумуляторной системы;
- использование аэродинамических решений.

Предполагаемый чек-лист разработки:

- Определить текущие характеристики базовой модели квадрокоптера.
- Задать требуемую массу полезной нагрузки.
- Изучить ограничения: безопасность, энергопотребление, цена, масса новой конструкции.
- Описать критерии успеха и измеримые метрики (например: +30% к полезной нагрузке при сохранении не менее 70% времени полёта).

- Анализ доступных моторов и пропеллеров.
- Сравнение типов аккумуляторов и их характеристик.
- Исследование легковесных композитных материалов.
- Дизайн обновлённой рамы: геометрия, материал, жёсткость, минимизация веса.
- Выбор пропеллеров с более эффективной аэродинамикой.
- Расчёт распределения нагрузки по лучам и моторам.
- Проработка вариантов компоновки (центр тяжести, размещение грузов).
- Подбор аккумуляторов по массе, ёмкости, токоотдаче.
- Расчёт времени полёта с учётом новой массы.
- Настройка PID для стабильности при увеличенной массе.
- Создание САД-модели улучшенного квадрокоптера.
- Печатные/композитные детали рамы (при наличии возможности).
- Подготовка технико-экономического обоснования (ТЭО).
- Полёты без нагрузки для проверки стабильности.
- Полёты с тестовыми грузами.
- Анализ вибраций, нагрева моторов, потребляемого тока.
- Выявление узких мест и подготовка рекомендаций.
- Сравнение характеристик «до» и «после».
- Описание ключевых инженерных решений.
- Подготовка чертежей, схем и рекомендаций по дальнейшей доработке.
- Подробный отчёт о выполнении проекта.
- Инструкции по сборке и эксплуатации.
- Презентация с выводами и результатами испытаний.

Ожидаемые результаты:

Необходимо предоставить:

1. Проектное предложение (описание улучшений, расчёты, схемы).
2. САД-модель или чертежи обновлённого квадрокоптера.
3. Расчёт подъёмной силы, потребления энергии и времени полёта.
4. Документацию и презентацию итогового решения.
5. (Опционально) Физический прототип или видеодемонстрация.

4.3. «Мирное небо – наша профессия!»

Партнерская номинация совместно с АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»

- Современные технологии радаров и навигационных систем.
- Цифровые двойники (виртуальные модели) средств обороны воздушного и космического транспорта.
- Технологии оптического и электронного обнаружения БПЛА.
- Разработайте тренажер для обучения операторов систем защиты воздушного пространства

4.4. Авиастроение

- Моделирование: от идеи к полету; действующие модели самолетов и дронов.
- Предложить оптимальную компоновку салона и грузовых отсеков для

межрегионального самолета вместимостью до 150 пассажиров (эргономичность и безопасность, использование смарт-материалов, например, трансформируемые перегородки, зоны для маломобильных пассажиров и грузов).

- Описать логику принятия решения и написать блок-схему алгоритма для автономной системы посадки самолета в условиях ограниченной видимости.

- Проекты гибридных летательных аппаратов и решения с применением композитных материалов для улучшения прочности и устойчивости конструкций, инновации в области энергоэффективности, технологии уменьшения углеродного следа авиации.

- Предложить инновационный сервис или продукт для авиаотрасли и составить его «дорожную карту» (например: приложения для мониторинга состояния самолета, сервис аренды частных дронов доставщиков, новые услуги для комфорта пассажирских перевозок и др.).

4.5. Судомоделирование: традиции и инновации

- Исторические корабли – победители в миниатюре.

- Концептуальные модели судов будущего.

- Автономные надводные аппараты для мониторинга, очистки водной поверхности, биомониторинга водной среды и решения прочих задач.

- Автономные скоростные роботы на воде и системы взаимодействия групп БПЛА на воде.

- Исследование глубин.

- Технологии для Севера.

- Освоение Арктики: модели роботов для исследований и других назначений.

4.6. На страже Родины

Партнерская номинация с Главным Управлением Инновационного Развития Министерства обороны РФ

- Автономные транспортные платформы и многофункциональные роботы-разведчики для сложной местности.

- Воздушные беспилотные системы военного назначения (дроны для наблюдения и картографирования, управление и применения технологий «рой дронов», системы обнаружения и противодействия вражеским БПЛА и др.).

- Биомиметика в обороне: роботизированные устройства, имитирующие движения животных, птиц, рыб и насекомых, маскирующие механизмы под природный ландшафт, подражание энергоэффективным биологическим системам).

4.7. Железные дороги и железнодорожный транспорт

Партнерская номинация с АО «РЖД»

- Облик и инновационный дизайн интерьера вагона будущего: помечтайте о футуристическом экстерьере подвижного состава будущего, о трансформируемых удобных и функциональных пассажирских пространствах с использованием умных материалов и покрытий в отделке, об эргономичных решениях для маломобильных групп населения.

- Железнодорожная инфраструктура будущего: умные станции, инновационные конструкции платформ, сотов и путепроводов, эко-решения для

привокзальных территорий и др.

- Строительные технологии в железнодорожном хозяйстве (современные технологии для укладки и ремонта путей, роботизированные комплексы для диагностики технического состояния, предотвращения неисправностей, защиты от несанкционированного доступа на объекты РЖД и прочее).

5. ИТ-решения в образовании и не только

- ИТ-разработки для образования: цифровые инструменты для визуализации учебного материала, приложения нужные и востребованные для организации школьной жизни внутри и вне школы.

- Мой ИИ в моей школе: реальные проекты внедрения школьных разработок.

- Сетевые решения для совместной работы: предложите и создайте онлайн-платформу для групповой проектной деятельности, обмена знаниями и учебными материалами, взаимоподдержки и помощи, проектной классной деятельности.

- Мой виртуальный репетитор.

- Интерактивные предложения для общественно значимых проектов моего края.

6. Проекты в области популяризации науки и техники

6.1. Просто о сложном

- Видеоролики о научных явлениях (физика, химия, биология), приложения интеграторы с научно-популярными статьями для школьной аудитории.

- Хочу быть инженером: карточки с инфографикой и другие визуальные решения для доступного и наглядного представления процесса решения изобретательских задач и принципов работы техники.

- Разработать и презентовать виртуальные экскурсии на промышленные предприятия вашего города.

- Проекты профориентационных игр и квестов.

- Обучающие комиксы и анимация «о науке», интерактивные викторины по научным темам, подкасты о великих открытиях, интервью с изобретателями и инженерами вашего родного края и тд.

- Мой блог об изобретателях и изобретениях самый популярный! Создать блог и привлечь максимальное количество зрителей.

6.2. Изобретаем вместе с ВОИР

Совместная номинация с Всероссийским Обществом Изобретателей и Рационализаторов

- Изобретатель от идеи к прототипу. Как наглядно и просто рассказать сверстникам о процессе решения изобретательских задач.

- Образовательные ИТ-решения, помогающие разбору задач по алгоритмам ТРИЗ, примеры применения приемов ТРИЗ в быту и школьной работе.

- «Включайся!»: предложите свой волонтерский проект, к которому смогут подключиться юные техники и изобретатели со всей России.

- «Мама, папа, я – изобретатель!». Расскажи своим родителям и родным над каким научным проектом или изобретением ты сейчас работаешь.
- Детская журналистика: проекты по созданию школьных журналов, газет и прочих тематических СМИ и соцсетей.
- Событийные мероприятия: предложи сценарии мероприятий по популяризации ВОИР в школе.

7. Защита традиционных ценностей России

Совместная номинация с ООО «Мир возможностей»

- Безопасность в интернете и противодействие фейкам: разработайте и испытайте контент - фильтры с ИИ для безопасного интернета для детей и подростков, тренажеры по распознаванию недостоверной информации, видеоразбор такого «исторического мифа» вашего города.
- Приложения и образовательные модули по истории, культуре традициям вашего родного края.
- Интерактивные проекты по сохранению народных традиций России.
- Платформы для волонтерских инициатив и социальных акций.
- Герои нашего времени: История защитников Отечества рядом с вами сегодня, их жизни и их подвига.
- Духовные основы России: культура и вера (оцифрованные двойники разрушенных важных культовых мест в ваших родных местах, храмов и монастырей, виртуальные экскурсии по значимым объектам культурного и духовного достояния вашего региона, проекты по сохранению языков народов России).
- Семейные ценности: цифровые альбомы семейных историй и реликвий, интерактивный рассказ об истории промышленных и рабочих династий в ваших семьях, презентация историй значимых меценатов и благотворителей вашей малой Родины.
- Русский язык: наше общее богатство (игры и тренажеры для изучения орфографии и этимологии русского языка, интерактивная коллекция диалектных особенностей, пословиц и фразеологизмов регионов России, создание платформ для литературного, поэтического и авторского творчества).
- Наследие предков: оцифровка моделей народных промыслов, приложения для изучения техник декоративно-прикладного искусства вашего региона, виртуальные мастер-классы по традиционным ремеслам.