

**Номинации регионального этапа XI Всероссийской конференции
«Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе Федерального
Собрания Российской Федерации 2024 года**

1. Медицина.

1.1 Персонализация медицины:

- 1.1.1 Применение нанотехнологий в медицине для создания новых диагностических и терапевтических средств, таких как наночастицы, наносенсоры, нанороботы, нанолекарства;
- 1.1.2 Дистанционное оказание медицинской помощи – виртуальные больницы и телемедицина, устройства для мониторинга состояния здоровья на дому;
- 1.1.3 Он-лайн сообщества: приложения позволяющие пользователям собираться и делиться помощью и советами, связанными с лечением и реабилитацией;
- 1.1.4 Носимые медицинские устройства, способные использовать встроенную аналитику.

1.2 Искусственный интеллект в здравоохранении. Компьютерное зрение и обработка естественного языка, алгоритмы распознавания изображений для ранней диагностики:

- 1.2.1 Ранняя диагностика: анализ медицинских изображений, использование алгоритмов компьютерного зрения для обнаружения патологий на ранней стадии, выявление и лечение различных заболеваний;
- 1.2.2 Искусственный интеллект для решения задач социально значимых заболеваний.

1.3 Медицинские учреждения:

1.3.1 Smart-Clinic: современная и удобная медицинская среда;

1.3.2 Телемедицина: дистанционные консультации, удаленная хирургия с использованием роботизированной технологии удаленно, виртуальная больничная палата (когда несколько врачей специалистов оказывают помощь нескольким удаленным пациентам);

1.3.3 Управление и хранение персональных данных в медицине.

2. Умный мир (Умный город /Умный дом).

2.1 Цифровизация городского хозяйства, планирование, обустройство, построение модели и объединение в единую систему необходимых объектов городской инфраструктуры;

2.2 Умное электроснабжение;

2.3 Автономные транспортные системы Города Будущего, Умная мобильность граждан;

2.4 Управление сбором мусора и переработкой отходами в условиях большого города;

2.5 Робототехника для строительства и ЖКХ;

2.6 Архитектурные и строительные технологии, новый дизайн объектов городской инфраструктуры, развитие зеленых районов;

2.7 Чистый воздух;

2.8 Умный дом (бытовые приборы, оснащения, удобные приспособления).

3. Промышленные технологии.

3.1 Станкостроение и инструментальная промышленность;

3.2 Электроника, датчики, системы управления и их внедрение;

3.3 Промышленная робототехника.

4. Умная энергетика и электротранспорт.

- 4.1 Альтернативные источники возобновляемой энергии: перспективные способы получения, передачи, использования, накопления, устройства, которые можно использовать как дополнительные и аварийные источники энергии для бытовых нужд;
- 4.2 Компактные устройства, прототипы, рабочие модели энергогенерирующих устройств в быту и для малых производственных задач;
- 4.3 Интеллектуальные энергетические системы: умные энергетические системы будущего в городах, более эффективное производство энергии;
- 4.4 Экосистема для электротранспорта и новые сервисы: предложите свое видение (транспорт, зарядная инфраструктура, остановки, применения...);
- 4.5 Цифровизация электроэнергетики.

5. Био и Агротех, Химическая, Добывающая и перерабатывающая промышленность.

- 5.1 Новые материалы и их использование в быту, в строительстве, в промышленном производстве (композитные материалы, умные материалы и нанотехнологии...);
- 5.2 Химические технологии органических веществ: получение веществ с помощью химических и физико-химических процессов;
- 5.3 Агро Дата: новые информационные био- и нанотехнологии, цифровое земледелие, фермы будущего, мониторинг, безопасность, прогнозирование;
- 5.4 Информационные технологии и автоматизация в добывающей промышленности.

6. Транспортные технологии будущего. Космос.

Партнерская номинация совместно с Корпорацией «Роскосмос»

- 6.1 Системные и проектно-конструкторские решения ракетных двигателей, разгонных блоков и наземной космической инфраструктуры:
 - 6.1.1 Проектирование и создание космических аппаратов;
 - 6.1.2 Материалы и вещества для использования в создании ракетно-космической техники;
 - 6.1.3 Космодроиды и прочие роботы, создаваемые для изучения и работы в космосе;
 - 6.1.4 Искусственный интеллект и исследование дальнего космоса;
 - 6.1.5 «Героями не рождаются, героями становятся»: тематические приложения или сайты о своем любимом космонавте, или, о значимом событии в истории космонавтики.

7. Транспортные технологии будущего. «Мирное небо – наша профессия!».

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

- 7.1 Технологии перспективных радиолокационных и радионавигационных систем;
- 7.2 Цифровые двойники средств воздушно-космической обороны (ВКО);
- 7.3 Оптико-электронные средства обнаружения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА);
- 7.4 Обучающие тренажеры и программы для подготовки операторов комплексов воздушно-космической обороны (ВКО);
- 7.5 Программное обеспечение для систем с элементами искусственного интеллекта (радиолокаторы, беспилотная авиация, автономный транспорт).

8. Транспортные технологии будущего. Авиация будущего и отрасль беспилотных авиасистем.

8.1 Авиационные аппараты и двигатели будущего, накопители энергии и технологии пополнения заряда:

8.1.1 Безопасность и надежность летательных аппаратов и систем, бортовое радиоэлектронное оборудование и навигация, оптика;

8.1.2 Изготовление корпусных деталей БПЛА с высокой скоростью и производительностью из композитных материалов, полимеров, фанеры;

8.1.3 Системы наблюдения и связи с БВС;

8.1.4 Автоматизированные системы точной посадки;

8.1.5 Системы противодействия БПЛА;

8.1.6 Системы учета и мониторинга движения БВС в пространстве, управление роем БВС.

9. Транспортные технологии будущего. Кораблестроение и морская робототехника.

Партнерская номинация совместно с Объединенной судостроительной корпорацией (АО «ОСК»)

9.1 Промышленный дизайн гражданских судов и морской техники:

9.1.1 Скоростные катера и лодки, комплексы специального назначения;

9.1.2 Модели роботов для исследований в Арктическом регионе;

9.1.3 Морская робототехника;

9.1.4 Специальный конкурс детского научно-технического творчества в области судомоделирования по номинации скоростные и экспериментальные судомодели.

10. Транспортные технологии будущего. «На страже России».

Партнерская номинация с Главным Управлением Инновационного Развития Министерства обороны Р.Ф.

- 10.1 Военная техника и средства радиолокации;
- 10.2 Автономные транспортные системы (облик, задачи, системы безопасности и т.д.);
- 10.3 Цифровые сенсорные системы, машинное зрение;
- 10.4 Специальная техника для доставки медикаментов, мониторинг местности, работа в экстремальных условиях и пр.;
- 10.5 Военная робототехника;
- 10.6 Системы управления БПЛА: новые функции необходимые в условиях ведения боя с противником.

11. Транспортные технологии будущего. Железные дороги и железнодорожный транспорт.

Партнерская номинация с АО «Российские железные дороги»

- 11.1 Локомотивы и вагоны будущего (принимаются масштабные модели, рисунки и 3D модели);
- 11.2 Беспилотные поезда и ресурсосберегающие технологии;
- 11.3 Модульная платформа будущего;
- 11.4 Системы управления перевозками с использованием ИИ;
- 11.5 Безопасность на ЖД и доступные природоохранные технологии;
- 11.6 Вокзалы будущего.

12. ИТ и виртуальные технологии.

Партнерская Номинация с Центральным Университетом и компанией Тинькофф

- 12.1 Защита персональных данных и технологии аутентификации клиентов;

- 12.2 Банки на прямой связи с Интернетом вещей: изобретения, которые напрямую позволяют, например, планировать и оплачивать покупки, услуги ЖКХ, спорт, туризм и др.;
- 12.3 Технические решения по сбору, анализу и хранению данных;
- 12.4 Решения для защиты данных (например: уязвимости в веб-приложениях и в умных системах «интернет вещей»);
- 12.5 Инновационные системы аутентификации: биометрия, ключи доступа, пароли;
- 12.6 Большие данные и машинное обучение: постановка реальной задачи (сферы применения) и разработка программного решения, возможно, концепции готового приложения;
- 12.7 Нейросети распознающие пользователя и интегрированные в предметы Интернета вещей;
- 12.8 Нейросети для генерации аудио и видео контента и изображений, разработка приложений с их использованием;
- 12.9 Разработка чат-ботов с использованием искусственного интеллекта.

13. Специальное проектное задание от компании Тинькофф.

Мы предлагаем Вам разработать Интерактивное веб-приложение для детей, которое позволяет пользователям создавать истории-сказки в формате диалога.

Вы, возможно, знаете этот формат, если играли в словесные ролевые игры, к примеру D&D.

Целью проекта является создание увлекательного и креативного способа взаимодействия с историями, где пользователь и бот ведут диалог и вместе строят приключение.

Интерактивное приложение должно состоять из четырёх основных компонентов:

- бота для генерации сценария на базе ChatGPT,
- сервиса генерации изображений по тексту на базе MidJourney и веб приложения, которое объединяет эти два сервиса.

Сервис для генерации изображений будет отвечать за генерацию иллюстраций локаций в соответствии с развивающимся сценарием истории.

ChatGPT будет отвечать за формирование сценария и предложение пользователю выбора действия, от которого будет зависеть дальнейшее развитие истории.

Мы предлагаем Вам следующий Чек-лист разработки:

- Определить требования и функциональность веб-приложения.
- Разработать дизайн и пользовательский интерфейс приложения.
- Создать базу данных и настроить систему хранения данных и иллюстраций локаций.
- Разработать бекэнд приложения для обработки и управления диалогами и сценариями истории.
- Реализовать модуль ChatGPT для генерации сценариев и предложения вариантов действий пользователю.
- Настроить интеграцию с API для генерации иллюстраций Midjourney.
- Настроить интеграцию бекэнд-фронтенд и обеспечить коммуникацию между компонентами приложения.
- Развить Frontend для создания интерфейса пользователя и визуализации диалогов и сценариев.
- Реализовать функционал сохранения и загрузки историй-сказок пользователя.
- Провести тестирование приложения на соответствие требованиям, исправить ошибки и доработать функциональность.
- Подготовить документацию и руководство пользователя для приложения.

14. Волонтерские и социальные проекты.

14.1 Равенство возможностей:

- 14.1.1 Разработка технологических решений, обеспечивающих равенство образовательных возможностей и инклюзивное образование;
- 14.1.2 Помощь людям, оказавшимся в тяжелой жизненной ситуации;
- 14.1.3 Добрый мир: технологические решения для повышения качества жизни, образования, профориентации детей с особенностями развития.

14.2 Проекты в области популяризации науки и техники:

- 14.2.1 Детские и молодежные информационные и образовательные проекты по популяризации научных и технических знаний;

- 14.2.2 Юные журналисты об инженерах и изобретателях. Собрать и написать материал, разработать видеофильм или другой мультимедийный проект, направленный на популяризацию науки и техники;
- 14.2.3 История изобретательского движения в нашей стране. Интересные факты и примеры изобретательства в вашем регионе;
- 14.2.4 Мой блог об изобретателях и изобретениях самый популярный! Создать блог и привлечь максимальное количество зрителей.

14.3 Волонтерские проекты:

- 14.3.1 «Включайся!»: предложите свой волонтерский проект, к которому смогут подключиться юные техники и изобретатели со всей России;
- 14.3.2 Детская журналистика: проекты по созданию школьных журналов, газет и прочих тематических СМИ и соцсетей;
- 14.3.3 Событийные мероприятия: предложите и представьте концепцию регионального или всероссийского мероприятия, которое сможет объединять, вдохновлять и быть полезным для школьников и молодежи в вашем регионе.

15. Экология и Охрана окружающей среды.

Партнерская номинация с компанией Хартия, один из ведущих российских операторов по вывозу и переработке отходов.

15.1 ИТ решения на этапе сбора и накопления отходов:

- 15.1.1 Предложения по созданию автоматов по сбору вторсырья, предложения по новым функциям и техническим

возможностям фандоматов по распознаванию, сортировке и первичной обработке;

15.1.2 ИТ решения для мониторинга заполненности мусорных контейнеров и управления логистикой вывоза;

15.1.3 Умные технологические решения для промышленной сортировке отходов.

15.2 Глобальные климатические и техногенные изменения:

15.2.1 Чрезвычайные ситуации, связанные с климатическими изменениями таяния ледников, наводнения, пожары, землетрясения (средства мониторинга, предупреждения, защиты и устранения последствий т.д.);

15.2.2 Как ИИ может спасти жизни на производстве;

15.2.3 Новые технологии и методы переработки отходов на промышленных предприятиях.

15.3 Спасение исчезающих видов животных и растений:

15.3.1 Примеры исчезающих видов в вашем регионе и пути их спасения;

15.3.2 Биоробототехника: приспособление техники к естественной среде (как использовать роботов для мониторинга, помощи, кормления, спасения животных и растений);

15.3.3 ИТ приложения, идеи блогов и прочие проекты, позволяющие привлечь широкое внимание к проблемам защиты окружающей среды.

16. Я люблю свою Родину.

16.1 Где я родился: расскажите о своем родном городе, деревне, селе, расскажите об истории своего региона, достопримечательностях и

известных земляках, предложите проект памятника или создания музея и /или интерактивного урока/приложения/ странички в соцсетях об интересных и выдающихся людях вашего региона и т.д;

- 16.2 Представьте проект развития туризма в вашем регионе: предложите движения и маршруты, расскажите об интересных и запоминающихся туристических местах, предложите комплексный проект по созданию нового туристического маршрута в вашем регионе;
- 16.3 Расскажите о героях нашего времени в Вашем регионе (видео-сюжет, интерактивная презентация и пр.).