

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ТЕМАТИКА РАБОТ ПО НОМИНАЦИИ
«ИННОВАЦИИ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»**

Направление 1. «Защита и наблюдение»

Устройства и способы, предназначенные для охраны территории и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях

Для учащихся 6–7 классов:

- Умные датчики движения и звуковые анализаторы для охраны территории;
- Простые системы оповещения (световые/звуковые/сигнальные);
- Всепогодные мини-радары или камеры для наблюдения за периметром.

Для учащихся 8–11 классов:

- Беспилотные комплексы разведки и обнаружения (наземные/воздушные);
- Системы распознавания объектов на базе компьютерного зрения;
- Комплексы датчиков (в том числе беспроводные) для мониторинга критически важных объектов.

Направление 2. «Роботы-помощники»

Устройства для работы в опасных для жизни и здоровья человека условиях: завалы, пожары, разведка

Для учащихся 6–7 классов:

- Роботы для решения сложных и опасных задач (модели на колёсах с манипулятором);
- Дроны для доставки медикаментов в труднодоступные места;
- Автономные патрульные устройства.

Для учащихся 8–11 классов:

- Гусеничные роботы повышенной проходимости для работы в завалах и на местности без дорог;
- Беспилотные подводные аппараты для инспекции гидротехнических сооружений;
- Роботизированные комплексы для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Направление 3. «Энергия и связь»

Решения для автономного жизнеобеспечения и поддержания комфортных условий жизни в походе и при отключении инфраструктуры

Для учащихся 6–7 классов:

- Портативные зарядки на солнечных батареях/кинетике;
- Простые радиостанции или системы связи без интернета;
- Навигаторы, системы ориентирования на местности, работающие без спутников (по звёздам, магнитному полю).

Для учащихся 8–11 классов:

- Автономные энергетические модули для удалённых объектов;
- Системы связи в условиях радиопомех или отсутствия инфраструктуры;
- Резервные навигационные системы.

Направление 4. «Умная форма и защитная одежда»

Промышленные образцы одежды, с встроенной системой жизнеобеспечения, наличия пассивных спасательных устройств, а также асептического введения медицинских препаратов.

Для учащихся 6–7 классов:

- Светоотражающая форма для безопасности на дорогах и в темноте;
- Водонепроницаемая одежда для походов и дождливой погоды;
- Одежда с карманами-органайзерами для туристов и велосипедистов;
- Термобельё, которое греет в холод и охлаждает в жару.

Для учащихся 8–11 классов:

- «Умная» форма со встроенными датчиками (пульс, температура, местоположение);
- Бронированные Травмазащитные элементы одежды с частичным использованием технологий экзоскелетов и отрезной поддержки (защиты) суставов, мышц и сухожилий (в целях обеспечения повышенного порога стойкости и силового уровня противостояния нагрузкам) (для спасателей, полиции, военных);
- Огнестойкая одежда и индивидуальной защиты кожных покровов, предназначенный для защиты тела человека от воздействия химических веществ;
- Одежда с системой климат-контроля (подогрев/охлаждение).

Направление 5. «Медицина и спасение жизней»

Технологии диагностики, лечения и экстренной помощи

Для учащихся 6–7 классов:

- Портативные аптечки с «умной» укладкой (подсветка нужного препарата);
- Простые устройства для иммобилизации (шин, фиксаторов) из доступных материалов;
- Медицинские браслеты с информацией о группе крови и аллергиях.

Для учащихся 8–11 классов:

- Телемедицинские комплексы для удалённой диагностики (пульсоксиметр + камера + связь);
- Автоматизированные системы сортировки пострадавших в ЧС;
- Портативные устройства для остановки кровотечения или проведения базовых реанимационных мероприятий.

Направление 6. «Киберзащита и информационная безопасность»

Средства защиты данных, устройств и коммуникаций

Для учащихся 6–7 классов:

- Простые шифровальщики сообщений (механические или на базе Arduino);
- Устройства для защиты от прослушивания («глушилки» микрофонов в переговорных);
- Системы оповещения о несанкционированном доступе к устройству.

Для учащихся 8–11 классов:

- Миниатюрные устройства для защиты персональных данных (аппаратные ключи, токены);
- Системы обнаружения кибератак на критическую инфраструктуру;
- Программно-аппаратные комплексы для защиты связи от перехвата.