



НТО: командная инженерная олимпиада

Национальная технологическая олимпиада (НТО) — это всероссийские технологические соревнования по широкому спектру направлений, от искусственного интеллекта до геномного редактирования, космических технологий, разработки компьютерных игр.

- * Трек для школьников 5-7 классов: НТО Junior
- * Трек для школьников 8-11 классов
- * Всероссийский охват
- * Кейсы и технологические задачи
- * Бонус к поступлению в ВУЗы (100 баллов ЕГЭ, БВИ)

*Полностью бесплатное участие
и методическая поддержка*



>350 000
участников с **2015** года



Первый отборочный этап

Завершается 8 ноября!

- * Первый этап = Предметный тур + профильный (инженерный) тур

Предметный тур (на платформе Stepik)

- * Участник решает задания по двум предметам, определенных профилем
- * Предметы: математика, физика, химия, биология, информатика, география, обществознание, технология
- * Предметы открываются по расписанию. Доступ к задачам открывается в режиме экзамена на 3 часа.

- * Профильный (инженерный тур) – решение индивидуальных задач по тематике профиля
- * Профильные задачи решаются с 15 октября по 8 ноября
- * Итоговый балл 1 этапа = предмет 1 + предмет 2 + профильные задания
- * Профиль определяет пороговый балл для прохождения во второй этап.

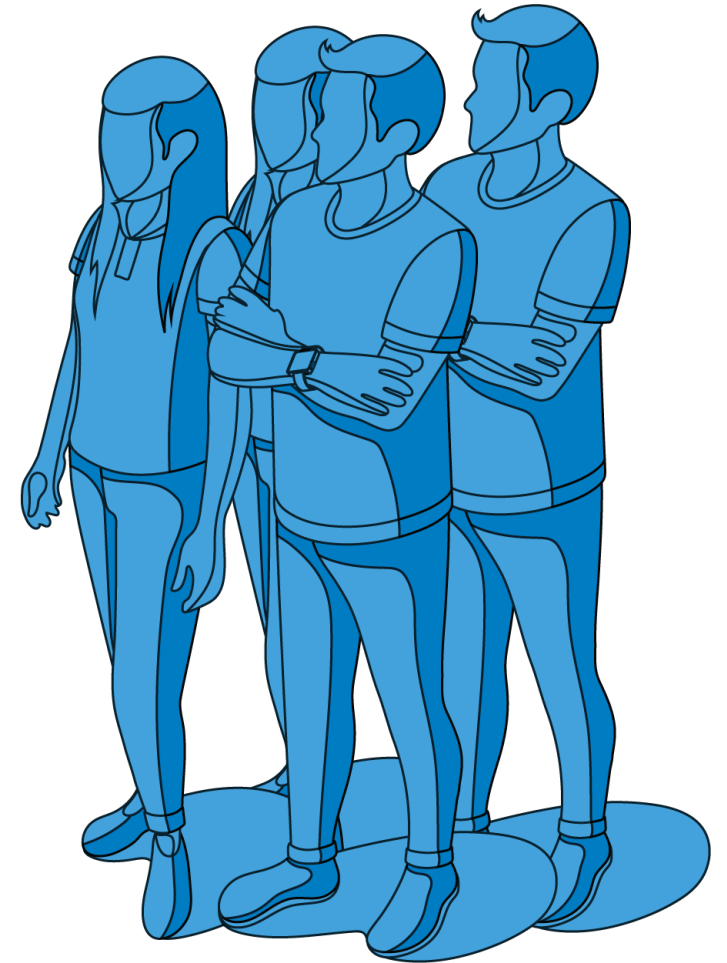
[illegible]

Второй отборочный этап

Второй этап стартует 14 ноября

- * **Командный тур.** Приступать к решению задач можно только создав или присоединившись к команде.
- * Старт командообразования — 14 ноября.
Создание команды или присоединение к команде происходит в личном кабинете участника.
- * Старт решения задач — 14 ноября.
- * Вебинары от профиля (помогают определиться со стратегией решения задач) — 14-17 ноября.
- * Завершение второго этапа — 16 декабря.

В зачет каждой задачи идет **лучшее решение** участников команды.



Рекомендуемые профили НТО для 8-11 класса для инженерных и ИТ классов московских школ

Профиль НТО	Уровень РСОШ	Вуз-держатель профиля
Автоматизация бизнес-процессов	II	МФТИ
Автономные транспортные системы	III	Мосполитех
Беспилотные авиационные системы	II	МАИ
Инженерные биологические системы. Агробιοтехнологии	II	Мосполитех
Геномное редактирование	III	НГУ
Информационная безопасность	III	МИФИ
Искусственный интеллект	II	ВШЭ
Композитные технологии	II	МГТУ им. Н.Э. Баумана
Наносистемы и наноинженерия	III	РТУ МИРЭА
Нейротехнологии и когнитивные науки	II	МГППУ
Разработка компьютерных игр	III	ВШЭ
Спутниковые системы	III	МИЭМ (ВШЭ)

Профили НТО для профильных классов

Математический, информационно-технологический профиль:

- Автоматизация бизнес-процессов
- Информационная безопасность
- Искусственный интеллект
- Разработка компьютерных игр

Физико-математический, индустриально-технологический профиль, инженерные классы:

- Автономные транспортные системы
- Беспилотные авиационные системы

Физико-химический профиль:

- Композитные технологии
- Наносистемы и наноинженерия

Химико-биологический, биолого-географический профиль:

- Геномное редактирование
- Инженерные биологические системы:
агробiotехнологии
- Нейротехнологии и когнитивные науки

Художественно-эстетический, социально-экономический, социально-гуманитарный профиль:

- Разработка компьютерных игр

Агротехнологический профиль:

- Инженерные биологические системы:
агробiotехнологии

Основные компетенции формируемые в НТО и НТО Junior

Твердые навыки:

На старте

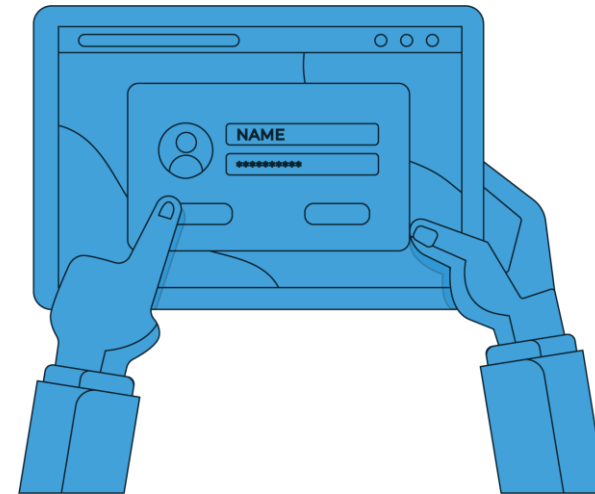
- Устойчивые знания по предметам: математика, информатика, физика, химия, биология, география, обществознание, технология.
- Базовые знания по программированию.
- Основы 3D-моделирования.
- Основы электроники и схемотехники.
- Основы робототехники.

Формируемые в цикле НТО

- Умение программировать на одном из языков: Python, C/C++, C#, JavaScript, Unity, Unreal и др.
- Построение моделей в САПР.
- Использование электроники, схемотехники, сенсоров и датчиков.
- Управление роботизированными системами с помощью микроконтроллеров.

Гибкие навыки:

- Готовность и способность самостоятельно изучать новый материал
- Коммуникация и работа в команде.
- Разделение ответственности и принятие решений
- Тайм-менеджмент и планирование

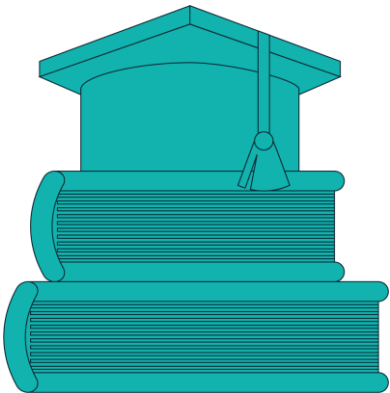


Материалы для участников

- [Сборники заданий НТО](#)
- Вебинары и разборы задач на [Youtube канале НТО](#)
- Материалы на страницах профилей на [сайте НТО](#)
- Раздел [Подготовка на сайте НТО](#)
- Библиотека материалов для подготовки участников НТО: clc.to/tech-library

Материалы для работы и развития наставников

- [Навигатор для наставников НТО](#)
- «Дао начинающего наставника: как сопровождать инженерные команды»: <https://talent.kruzhok.org/events/3317>
- «Наставник НТО»: <https://academy.sk.ru/events/310>
- «ОНТИ. Инструкция по применению»: <https://pro.ntcontest.ru/for-use/>
- «Технологии дополненной реальности в образовании»: <https://talent.kruzhok.org/events/2843/>
- «Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в управлении робототехническими моделями в школе»: <https://talent.kruzhok.org/events/3656>
- «Как стать наставником проектов»: <https://www.lektorium.tv/tutor>
- «Деятельность наставника в современных технологических кружках»: <https://academy.sk.ru/events/1184>
- «Наставник онлайн»: <https://academy.sk.ru/events/1178>
- Ресурсы для профессионального развития наставников: clc.to/for-mentor





Технологические вызовы на финалах НТО



АВТОМАТИЗАЦИЯ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
Фирма «1С»,
МФТИ



НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ
И КОГНИТИВНЫЕ
НАУКИ
Компания BiTronics Lab,
МГППУ



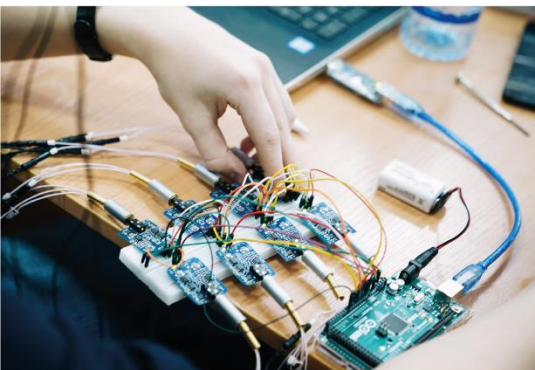
ИНЖЕНЕРНЫЕ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ.
АГРОБИОТЕХНОЛОГИИ
Московский политех



АНАЛИЗ КОСМИЧЕСКИХ
СНИМКОВ И ГЕОДАНЫХ
ГК «Роскосмос», компания
«Прозрачный мир»,
компания «Лоретт»,
РТУ МИРЭА



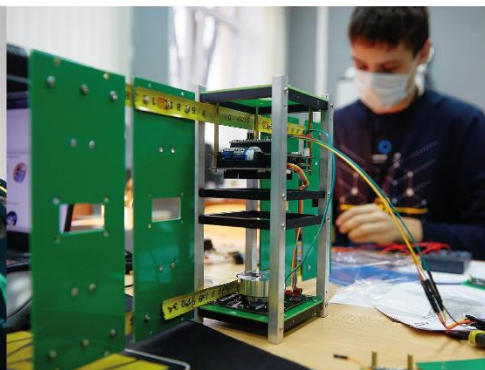
ГЕНОМНОЕ
РЕДАКТИРОВАНИЕ
Компании Biolabmix,
SibEnzyme, НГУ



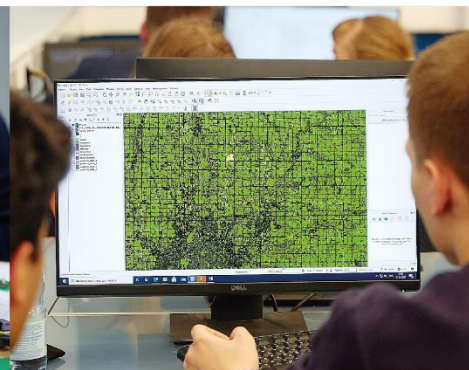
Финалисты разработали сервис для аренды электронных товаров, который уменьшает количество «ненужных» покупок. Такие сервисы сокращают потребление природных ресурсов и помогают утилизировать вышедшую из строя электронику безопасно для окружающей среды.



Финалисты разработали макет системы, анализирующей психофизиологическое состояние оператора в различных ситуациях по биосигналам. Подобная системы нужны в сценариях, где от состояния человека, уровня внимания и мотивации зависит результативность работы, а иногда и жизни других людей.



Финалисты проектировали сити-ферму с растениями и микрорезелью. Городские и промышленные сити-фермы могут стать потенциальным решением проблемы производства пищи, так как в них можно выращивать разнообразные культуры независимо от климата и других условий.



Финалисты анализировали спутниковые снимки, которые используются для оперативного мониторинга событий на поверхности Земли и в атмосфере — например, лесных пожаров, травяных палов и задымлений. Необходимо было написать алгоритм, который помогал определять тип происшествия и масштаб поражения.



Финалисты анализировали изменения, внесенные в ДНК живого организма, и оценивали, насколько изменился продукт отредактированного гена. Команды обрабатывали первичные экспериментальные данные и проводили биоинформатический анализ результатов, полученных в «мокрой» лаборатории.

И ЕЩЕ БОЛЕЕ 30 НАПРАВЛЕНИЙ!



Национальная технологическая олимпиада Junior

junior.ntcontest.ru

- Командная инженерная олимпиада для школьников 5–7 классов
- Всероссийский охват
- Первые шаги в мир технологий
- Подготовка к НТО для 8–11 классов

НТО Junior. Предпрофилизация. Знакомство с технологиями в 5–7 классе

НТО Junior — это командные инженерные соревнования для учащихся 5–7 классов.

Главная задача НТО Junior — познакомить школьников средних классов с современными технологическими задачами и компетенциями, необходимыми для решения этих задач: программирование, проектирование, робототехника и микроконтроллеры, 3D-моделирование, схемотехника, сбор и анализ данных.

1

ШАГ

Подготовка и выбор сферы. Участники могут пройти бесплатные образовательные курсы по семи сферам НТО Junior: виртуальная реальность, виртуальные помощники, компьютерные игры, космос, креативное программирование, роботы-исследователи и роботы на производстве. Курсы помогают проверить свои силы и выбрать сферу.

2

ШАГ

Отборочный этап. Индивидуальный, проходит в дистанционном формате на образовательной онлайн-платформе. Участники решают межпредметные задачи по тематике сферы — на это есть две попытки.

3

ШАГ

Финал. Командные инженерные соревнования для лучших участников отборочного этапа в регионах России. Проходят без специального оборудования, команды работают на образовательной онлайн-платформе.

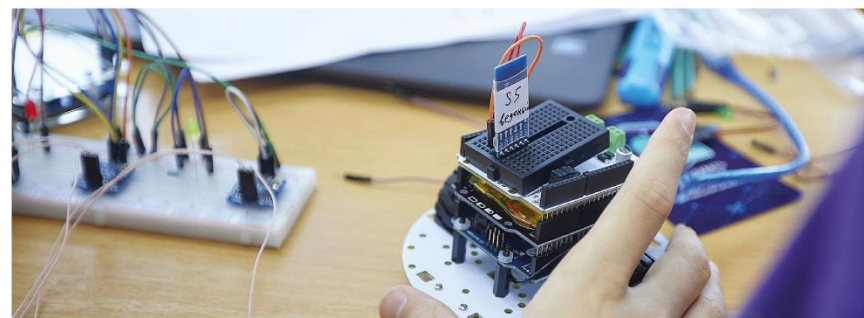
4

ШАГ

Слёт НТО Junior. Лучшие команды по каждой сфере со всей страны получают приглашение на Слёт, где познакомятся друг с другом и попробуют работать с настоящим оборудованием.

НТО Junior:

- ПЕРВЫЕ ШАГИ В МИР ТЕХНОЛОГИЙ
- ПОДГОТОВКА К НТО ДЛЯ 8–11 КЛАССОВ
- ОПЫТ УЧАСТИЯ В ИНЖЕНЕРНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ И КОМАНДНОЙ РАБОТЕ



Расписание НТО Junior в 2022 году



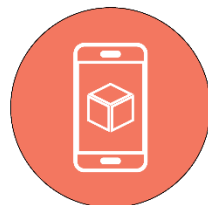
Сферы НТО Junior в 2022 году



ТЕХНОЛОГИИ
И ВИРТУАЛЬНАЯ
РЕАЛЬНОСТЬ



Финалисты разработают VR-приложение. Они научатся анализировать техническое задание, размещать объекты на локации, придумывать логику взаимодействия объектов, тестировать и отлаживать готовый проект.



ТЕХНОЛОГИИ
И КОМПЬЮТЕРНЫЕ
ИГРЫ



Финалисты разработают собственную компьютерную игру по заданной теме. Они проработают все аспекты игры, от сюжета, персонажей и дизайна, до игровой механики.



ТЕХНОЛОГИИ
И КРЕАТИВНОЕ
ПРОГРАММИ-
РОВАНИЕ



Финалисты спроектируют и запрограммируют Универсальный Автономный Роботизированный Модуль, задача которого — создать безопасную базу для первопроходцев в новом мире.

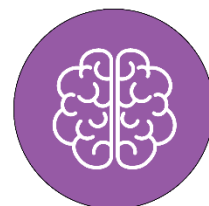


ТЕХНОЛОГИИ
И РОБОТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВЕ



ROBOTICS EDUCATION

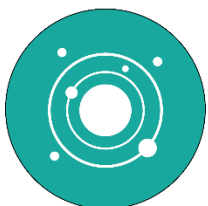
Командам финалистов предстоит устранить неисправности на виртуальном сортировочном заводе и научить его автоматизированную систему находить нужные посылки.



ТЕХНОЛОГИИ
И ВИРТУАЛЬНЫЕ
ПОМОЩНИКИ



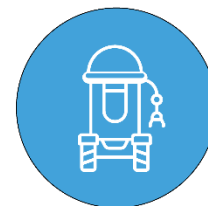
Финалисты создадут собственный чат-бот — ассистента, способного проконсультировать по заданной тематике. Для этого им предстоит собрать и обработать данные, создать архитектуру и придумать виртуальную личность помощника.



ТЕХНОЛОГИИ
И КОСМОС



На финале участники создадут систему лазерной связи в космосе и, управляя виртуальным планетоходом, разгадают тайну инопланетного артефакта.



ТЕХНОЛОГИИ
И РОБОТЫ-
ИССЛЕДОВАТЕЛИ



На финале участники в командах должны спроектировать и запрограммировать робота-поисковика, задача которого — найти и разработать самые богатые нефтяные скважины.

Отборочный этап НТО Junior



На протяжении всего отборочного этапа участникам доступны образовательные курсы по всем сферам на платформе Stepik

- Идет с 19 сентября по 25 октября 2022 г.
- Проходит дистанционно на платформе Stepik.org.
- Каждый участник выбирает одну сферу.
- Есть 2 попытки на решение задач (см. расписание).
- Задачи в попытках разные, но одного уровня сложности.
- На решение задач в каждой попытке дается 3 часа.
- В зачет идет результат лучшей попытки участника.
- Итоговый балл отображается в Личном кабинете участника.

В финал попадают те, кто набрал балл выше установленного проходного или равный ему.



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ОЛИМПИАДА

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

СООБЩЕСТВО В ВК:

[VK.COM/NTICONTEST](https://vk.com/nticontest)



ПОРТАЛ НТО:

[WWW.NTICONTEST.RU](http://www.nticontest.ru)



ТЕХПОДДЕРЖКА:

[HELP@NTICONTEST.RU](mailto:help@nticontest.ru)

