

Участвовать в хакатонах можно индивидуально или командой.

На хакатоны приглашаются все участники Олимпиады, независимо от того, прошли ли вы во второй или третий этапы Олимпиады НТИ.

Можно даже тем, кто только планирует стать участником Олимпиады в следующем году!

## **Справка.**

### **Олимпиада Национальной технологической инициативы:**

- многопрофильная командная инженерная олимпиада для школьников;
- олимпиада 3 уровня из списка Российского Совета олимпиад школьников (100 баллов ЕГЭ);
- имеет всероссийский охват;
- решает практические инженерные задачи.

Национальная технологическая инициатива (НТИ) – долгосрочная программа государственно-частного партнерства по развитию **новых перспективных рынков на базе высокотехнологичных решений**, которые будут определять развитие мировой и российской экономики в ближайшие 15–20 лет.

НТИ - программа глобального технологического лидерства России к 2035 году - это первые всероссийские командные инженерные соревнования, которые проходят в два этапа: отборочный онлайн-тур и финал. На отборочных этапах школьники решают задачи по школьным предметам – информатике, математике, химии, биологии и физике - и выполняют инженерно-конструкторские задания. В финале участники самостоятельно собирают, программируют и запускают устройства и сложные инженерные системы.

**Олимпиада НТИ** проводится при поддержке Агентства стратегических инициатив (АСИ) и Российской венчурной компании (РВК). Оборудование для проведения очного финала олимпиады разрабатывают российские технологические компании, научные институты и лаборатории.

**Цель:** развивать олимпиады и конкурсы НТИ в формате командных инженерных соревнований по созданию технологического продукта с выходом на международный уровень для оценки способности российских команд действовать в условиях глобальной инженерной и научно-технической конкуренции ("либо быть лучшими, либо учиться у лучших").

**Задачи:**

- 1. Поддержка школьников в стремлении решать технологические вызовы XXI века.**
- 2. Трансляция современных технологических вызовов школьникам и педагогам, включение детско-взрослых команд в инженерную деятельность «по-взрослому»: в командном формате, свободном выборе средств разработки.**
- 3. Повышение социального признания «взрослой» инженерной деятельности школьников** путем повышения статуса олимпиады, ее участников и победителей (100 баллов ЕГЭ).

**4. Развитие поля детского и взрослого инженерного творчества, проектирования и предпринимательства, отработка новых форматов инженерных соревнований.**

**Олимпиада НТИ** - командная инженерная многопрофильная олимпиада для школьников 9-11 классов. Междисциплинарные задания (2–3 предмета в треке) в финале выполняют 3–5 участников. Финал олимпиады проходит в виде четырехдневного хакатона по созданию востребованного продукта.

**Первый отборочный этап** олимпиады проходит на платформе онлайн-обучения Stepik и позволяет отобрать мотивированных детей с необходимыми предметными знаниями.

**Второй отборочный этап** требует уже командной работы. Участники должны подготовиться к финалу и выйти за рамки школьной программы, решая междисциплинарные задачи, моделируя инженерные системы с использованием симуляторов и т.д.

**Заключительный этап** олимпиады — это командное соревнование по решению инженерной задачи. В течение четырех дней участники должны разработать и испытать

технологический продукт в формате, близком к хакатону. Победитель определяется просто: у него все работает правильно!

**Профили:**

- [«Автономные транспортные системы»](#);
- [«Большие данные и машинное обучение»](#);
- [«Интеллектуальные робототехнические системы»](#);
- [«Электронная инженерия: Умный дом»](#).

**В дальнейшем, начиная с 2018/2019 учебного года, добавятся профили:**

- [«Водные робототехнические системы»](#);
- [«Интеллектуальные энергетические системы»](#);
- [«Финансовые технологии»](#).

В 2018 году Олимпиада НТИ будет проводиться в третий раз. В ней примут участие более 20000 российских школьников; 800 из них поборются за призовые места в финале. 17 профилей Олимпиады соответствуют передовым технологическим областям: школьники имеют возможность попробовать свои силы в решении реальных задач индустрии.

Призеры и победители получают 100 баллов ЕГЭ по выбранному предмету и другие преференции при поступлении в ведущие инженерные вузы страны.

**Региональный Оператор Олимпиады НТИ - Группа компаний «Новые Технологии в образовании» (ООО «Классное Дело»).**

**Площадка подготовки и проведения Олимпиады НТИ –МБОУ г. Мурманска  
«Мурманский политехнический лицей» (МБОУ МПЛ).**

Олимпиада будет проводится по двум профилям:

1. Профиль «Автономные транспортные системы»;
2. Профиль «Электронная инженерия: Умный дом».

**Профиль «Автономные транспортные системы»**

**Формат: хакатон**

Хакатон — это возможность максимально приближенно почувствовать себя на олимпиаде НТИ. Всё происходит в рамках соревнования, только времени еще меньше, чем на олимпиаде. Вы сможете проверить свою команду в экстремальном режиме или попробовать себя в инженерных соревнованиях и собрать команду на месте.

Оба дня команды школьников 8-11 классов будут соревноваться в том, как из предложенных им компонентов максимально быстро создать двухколесное транспортное средство на базе платформы Arduino, локально ориентирующееся на специфическом поле. Ребятам будет предложено объединиться в команды по 3-4 человека, чтобы проявить свои знания в механике, электронике и программировании.

Задача, которую участники будут решать на хакатоне: собрать перчатку на базе платформы Arduino, способную распознавать жесты, а также серии жестов для управления внешними устройствами при помощи радио.

Хакатон направлен на развитие следующих навыков и знаний у участников:

1. Работа с простейшими электрическими схемами, закон Ома, понятие сопротивления, короткое замыкание, виды подключения.
2. Принципы работы с компонентами, маркировка, полярность компонентов, работа с безопасной макетной платой.
3. Техника безопасности при работе с паяльной станцией, пайка готовой схемы и тестирование электрической схемы.
4. Аппаратное и программное питание внешних устройств при помощи платы Arduino, подключение и прошивка платы, особенности работы и техника безопасности при работе с микроконтроллерами.
5. Программирование платы Arduino, отладка кода (в т.ч. используя монитор порта), ведение версионности программного кода, трекинг работоспособности кода при последующих изменениях схемы.
6. Работа со сложными устройствами, чтение документации на английском

языке: плата Arduino, акселерометр, радиомодуль, моторы (дополнительно).  
7. Знание типов данных для языка C, циклов, массивов, глобальных переменных, понятие библиотек и функций, умение написать программный код.  
8. Работа над внешним видом устройства, его безопасностью и надежностью (дополнительно).

Подобные мероприятия традиционно проводятся для ознакомления с форматом Олимпиады и подготовки к очному этапу, который пройдет в ОЦ "Сириус» 23-28 февраля 2018 года.

Входные требования к участникам: знание электроники за 8 класс, программирование C++, знание базовых алгоритмов.

С собой на мероприятие участники могут взять ноутбук и любимую отвертку.

### **Профиль «Электронная инженерия: Умный дом».**

#### **Формат: мастер-класс.**

За 1,5 дня ребята 9-11 классов узнают, как стать проектировщиком дома будущего, а также смогут сделать свой собственный дом чуть «умнее». Для этого ребятам, разбившись по командам, необходимо будет собрать мобильного робота-уборщика, придумать и реализовать алгоритм, который позволит наиболее эффективно провести уборку тестового полигона. Победителем признается команда, чей робот за определенное время соберет как можно больше предметов и автоматически припаркуется в «гараж».

Для участия в соревновании потребуются следующие знания и навыки: основы электроники, навыки сборки электронных схем, программирование Arduino (условные операторы, циклы, работа с портами ввода/вывода и т.п.). Во время мероприятия можно пользоваться телефоном, планшетом, ноутбуком.

Победители будут награждаться дипломами, участники – сертификатами. Учителя, которые планируют подготовить учащихся к следующей Олимпиаде, приглашаются на семинар «Подготовка участников к Олимпиаде НТИ».

### **[Сайт Олимпиады НТИ](#)**

[www.nti-contest.ru](http://www.nti-contest.ru)

### **[Пройди тест и определи свое место в новой эре](#)**

[www.rb.ru](http://www.rb.ru)

### **[Национальная технологическая инициатива АСИ](#)**

[www.asi.ru](http://www.asi.ru)