



Кейс-лонгриды для «Урока НТО» - успешный старт в олимпиаду для детей и педагогов!

Всероссийский фестиваль лучших
АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум», г.
Томск



КВАНТОРИУМ
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК

Кейс-лонгриды для «Урока НТО» - успешный старт в олимпиаду для детей и педагогов!

Автор заявки: Ларина Людмила Николаевна

Населенный пункт: Томская область

Наименование организации (полное): Автономная некоммерческая организация дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум»

Номинация: Эффективные методические практики (вовлечение детей в перспективные технологические направления)

Описание практики/материала

Разработаны кейсы в формате лонгридов для проведения «Урока НТО»

Это позволит легко распространять кейсы для проведения «Уроков НТО» в сообществе педагогов, просто по ссылке на веб-страницы.

Ценность разработки заключается в доступном пошаговом алгоритме для педагога по проведению «Урока НТО». Фактически не нужно ничего разрабатывать. Достаточно просто взять лонгрид, и, как говорится, - «бери и делай»!

Примечания:

НТО – Национальная технологическая олимпиада (<https://ntcontest.ru/>)

Урок НТО - <https://nti-lesson.ru/>

Лонгрид – веб-статья, в формате одностраничного сайта

Описание практики/ материала

Концепция/идея практики

Дать педагогам в руки готовый и понятный инструмент для проведения «Урока НТО».

- Идея методической разработки состоит в создании технологических кейсов с описанием по проведению «Урока НТО». Кейс будет включать пошаговый алгоритм проведения урока, видеоматериалы об НТО, ссылки на полезные ресурсы, материалы для педагога и учеников, список и фото расходных материалов и проведение рефлексии с регистрацией на НТО. Кейсы не привязаны к профилям или уровням НТО, т.к. детям на старте сложно выбрать профиль. Кейсы популяризируют НТО и формируют мотивацию детей к участию на этапе знакомства с олимпиадой.
- Формат: кейс в формате лонгрида (одностраничного сайта)
- Целевая аудитория: педагоги на стартовом уровне подготовки школьников 5-11 классов к НТО
- Охват: поскольку кейсы разработаны в электронном формате, то кол-во целевой аудитории не ограничено
- Апробация: проведена апробация на базе детского технопарка «Кванториум», в ходе проведения «Разработнической сессии НТИ», а также на базе школ Томской области.
- Целью внедрения кейсов является популяризация Уроков НТО и сохранение стабильной повышение воронки вовлеченности детей в НТО на уровне не ниже 15000 человек в 2022 г. (по опыту 2021 года).

Описание практики/ материала

КЕЙСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА НТО



Описание практики/ материала

Оборудование

Все, что нам понадобится для работы



3D-ручки

Бывают "холодные" и "горячие"

- "Холодные" заправляются быстрозастывающей фотополимерной смолой - они стоят дорого, а изделия из них более хрупкие.
- "Горячие" заправляются термопластиком - они стоят дешевле, компактны, поделки из них более прочные. Но такие ручки работают от розетки, а сопло при использовании греется до высоких температур.



Расходные материалы

- Пластик - им заправляется ручка
- Бумага - на ней печатаются шаблоны
- Скотч - им оклеивается бумага



Шаблоны

Используются как для плоских, так и для объемных поделок. Скачать можно по ссылке ниже

[Скачать шаблоны](#)

ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕСЬ НА ОЛИМПИАДУ

Помогите ребятам зарегистрироваться на Олимпиаду.

[Регистрация](#)

[Инструкции по регистрации](#)

- А также расскажите, что есть программы подготовки к олимпиаде в детском технопарке "Кванториум"

[Кванториум](#)

РЕФЛЕКСИЯ

Рефлексия. Позволяет учащимся сформировать понимание зачем им Олимпиада, какие преимущества она дает, в том числе возможность ранней профориентации и получения приоритетных возможностей для поступления в вуз своей мечты

Главные вопросы для рефлексии:

Как ученики поняли, что такое НТО?

Поняли ли дети, какие преимущества им дает Олимпиада?

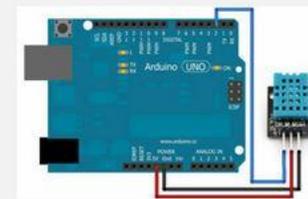
Как дети сами оценивают результат решения ими кейса?

Практическая часть урока



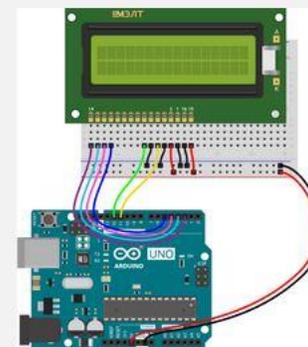
Подготовьте электронику

- Плата arduino UNO
- Кабель соединительный USB 2.0 A - USB 2.0 B
- Датчик температуры и влажности DHT 11
- Экран LCD 1602
- 3 провода мама-папа
- 14 проводов папа-папа
- Макетная плата



Подключение датчика

Подключите датчик влажности к плате, как показано на картинке. Каждая линия - это провод мама-папа.



Подключите дисплей LCD

Вставьте дисплей в макетную плату и начиная с первого выхода последовательно подключайте провода к плате.

Целевая аудитория практики

Педагоги, методисты, заместители по НМР, УВР, специалисты по проф. ориентации

- Аналитические данные:
 - Численность педагогических работников: <https://admin.tomsk.ru/pgs/2eo>
 - Методические затруднения: <http://www.coko.tomsk.ru/index.php/contents/page/15>
- Мотивы: научный/познавательный интерес к новому, быть прогрессивным и уважаемым педагогом; дети с радостью приходят на урок
- Барьеры: *нехватка времени на погружение в новое (НТО), недостаток компетенций по организации работы детей в команде над кейсом*
- Лонгрид содержит всю необходимую информацию и ресурсы (не нужно ничего искать и готовить самостоятельно), в том числе видео-ролик про НТО, навигатор педагога об НТО, пошаговый алгоритм по организации работы детей в команде



Развиваемые предметные и метапредметные навыки

Цель: педагоги (целевая аудитория) научатся проводить «Урок НТО», используя технологические кейсы (контекст).

Педагоги освоят методику выполнения технологического кейса с обучающимися, смогут оценить результаты решения кейса, подведут учеников к мысли о регистрации на НТО (контекст).

- Ключевые предметные навыки: запомнят основные понятия (НТО, Урок НТО, кейс); поймут и смогут применять конструирование, проанализируют сборку электронного устройства, запуск, смогут проверить и оценить работу датчиков и электрической схемы; создадут свой собственный кейс для Урока НТО. Измеримость результата: электрическая схема работает правильно у 90% учеников (показатель).
- Ключевые метапредметные навыки: освоят и смогут применять методику организации решения технологического кейса школьниками в командах, поймут как отрабатывать затруднений на этапах генерации идей, распределения ребят по ролям, согласованности работы команды, тайминга («не успели»), отрицательного результата («сразу не получилось» / «не получилось вообще») - поведение. Измеримость результата достигается промежуточной и финальной рефлексией – более 90% детей удовлетворены результатами решения кейса; более 90% детей зарегистрировались на НТО (показатель).

Образовательная среда

Описание образовательной среды:

Цифровая образовательная среда:

Необходим компьютер, ноутбук или мобильный телефон с доступом в интернет

- Необходим интернет-браузер (Chrom, Mozilla, Explorer)
- Оборудование и расходные материалы: *для каждого кейса свой комплект*
- Педагогическая и организационная команда: *достаточно 1 педагога на группу детей до 25 человек, в идеале – 2 педагога. Педагог должен обладать компетенциями: знание ПК, интернет, желательно базовые навыки при работе с электроникой. Привлечение сторонних экспертов не требуется. Желательно привлечение волонтеров 5 человек для модерации работы детей в подгруппах (на класс 25 человек - 5 подгрупп)*



Этапы реализации практики

Проведение Урока НТО:

Этап	Цель и результат этапа	Что происходит на этапе	Инструменты
Вводный	Знакомство учеников с современными технологиями, введение в новые профессии	Просмотр ролика об НТО, обсуждение профессий будущего, связь с профилями НТО	Лонгрид, беседа/обсуждение
Основной	Создание мотивационного момента к НТО через решение прикладного кейса	Погружение в проблематику кейса. Формирование команд. Сборка устройства. Тестирование системы	Электронные компоненты (расходники), лонгрид, командообразование
Заключительный	Логическое подведение учеников к Национальной технологической олимпиаде	Регистрация на НТО. Информация о программах и мероприятиях	Сайт НТО, лонгрид

Оценивание

Практика проведения Урока НТО оценивается по приобретенным компетенциям педагога

Методы оценивания образовательных результатов педагогов. Оценивание возможно организовать на образовательном мероприятии для педагогов.

Метод оценивания и его описание	На каком этапе происходит?	Какие образовательные результаты позволяет оценить?	Описание способа проверки достижения результата
Входное: тест на обучающем мероприятии	На старте	Входные компетенции: знание электроники, сути НТО, Урока НТО	Оценка теста: вопрос с выбором ответа, вопрос с открытым ответом. Показатели: 80-90% правильных ответов – продвинутый, 60-70 – базовый, 50 и менее – стартовый уровень педагога
Формирующее	В ходе апробации кейса	Навыки работы с электроникой, конструирования, сборки	Оценка деятельности, личные коммуникации, неструктурные наблюдения
Итоговое	После решения/апробации кейса	Навыки представления результата решения кейса (коммуникативные, презентационные)	Намеренное слушание. Портфолио (итоговая сборка)

Лучшие решения в рамках практики/ материала

Лучшие методические решения:

Описан пошаговый алгоритм проведения «Урока НТО», встроены ссылки на доп.материалы (навигатор педагога, сценарий, гид для ученика – ничего не нужно готовить самостоятельно!); большое кол-во ссылок на полезные ресурсы (сайт НТО, Урок НТО и др.), видео и др. кейсы разработаны не в привязке к профилям (т.к. детям на Уроке НТО сложно сразу выбрать профиль), кейсы формируют универсальные компетенции и мотивацию участия в НТО.

Лучшие организационные решения:

Кейс выполнен в формате лонгрида (одностраничного сайта), что позволяет: оперативно дорабатывать без пересылки новых версий (пользователям доступна актуальная версия); открывать с любого устройства с доступом в интернет; лонгрид позволяет встраивать разные типы контента: видео, ссылки, прикреплять документы.

4

СФОРМИРУЙТЕ КОМАНДУ

Примерные роли:

- Капитан
- Программист
- Схемотехник
- Дизайнер корпуса

Роли можно добавлять или убирать из списка по усмотрению ребят

Предложите ребятам выбрать роли, которые ученикам больше нравятся. Постарайтесь мягко замотивировать их распределиться равномерно. Если учеников много, то можете разделить их на несколько команд по 4-5 человек, чтобы им было комфортно работать.



5

КУРИРУЙТЕ РАБОТУ НАД КЕЙСОМ

Позвольте ученикам самим сформировать продукт. Ученики должны использовать «Гайд для ученика». Мягко направляйте работу учеников в нужное русло.

Дополнительные материалы

Название материала	Описание материала	Ссылка
Кейс-лонгрид «Создаем красивую вещь для умного дома!»	Из кейсов педагог узнает, как провести “Урок НТО” с максимальной пользой для своих учеников. Кейс урока рассчитан на обучающихся 5 – 7 или 8-11 классов. Кейс содержит пошаговый алгоритм проведения Урока НТО, ссылки на методические и видеоматериалы, полезные рекомендации, вопросы для рефлексии	https://kvantoriumtomsk.ru/page21890885.html
Кейс-лонгрид «3D-ручка»		https://kvantoriumtomsk.ru/page21915083.html
Кейс-лонгрид «Интерактивная подсветка»		https://kvantoriumtomsk.ru/1-39323
Кейс-лонгрид «Метеостанция»		https://kvantoriumtomsk.ru/page21796753.html

Те самые «скрытые фигуры», без которых ничего бы не взлетело!

Благодаря кому всё получилось

Педагоги дополнительного образования, мои коллеги по томскому «Кванториуму», которые придумали кейсы для Уроков НТО:

- Елизавета Кокорина
- Владислав Бутырский
- Александр Красовский
- Алена Бывшенко

Елена Мельникова – менеджер проектов, научила нас всех работать в Tilda для создания лонгридов.

АНО ДО «Платформа «Лекториум» – мои вдохновители на создание лонгридов. Лекториум превратил журналистский формат в образовательный. Далее у нас возникла идея упаковывать проектные кейсы в лонгриды. Моя отдельная благодарность Анастасии Грибановской, методисту – за проверка моего ТЗ на создание кейс-лонгридов, консультации, чувство юмора и моральную поддержку).

Не хватило профессиональной видео-съемки и монтажа видео по сборке устройства в формате «бери и делай». Но в настоящий момент в «Кванториуме» оборудована своя съемочная студия, в которой производство «Уроков НТО» будет организовано на ином качественном уровне.

MediaMakerSpace

Что дальше?

Наши первые пробы с «Уроками НТО» в онлайн формате, а также активная деятельность по разработке онлайн курсов показали, что для создания качественного контента необходимо оборудование совсем другого уровня. Возникла идея привлечь грантовые средства. Мы подали заявку на первый конкурс Президентского фонда культурных инициатив и выиграли. В конце апреля 2022 состоялось открытие пространства создателей креативного контента MediaMakerSpace, в котором теперь есть все, что нужно для онлайн-производства новых лонгридов для «Уроков НТО»!





КВАНТОРИУМ
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК



Ларина Людмила Николаевна
АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»
Томская область
Lucy.n.larina@gmail.com
8-903-954-08-75 (WhatsApp)