

Министерством образования Тульской области в целях реализации указа Президента Российской Федерации от 25.12.2020 № 812 «О проведении в Российской Федерации Года науки и технологий», во исполнение Плана основных мероприятий в сфере образования по подготовке и проведению в образовательных организациях Тульской области Года науки и технологий в каникулярный период организуется проведение Марафона науки, техники и производства для детей и юношества Тульской области «Дальше предела» (далее - Марафон) (приложение № 1).

Мероприятия Марафона пройдут в офлайн и онлайн режимах.

### **Марафон науки, техники и производства для детей и юношества Тульской области «Дальше предела»**

Дата: 22.03.2021 – 04.04.2021

Формат проведения: онлайн/офлайн

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование мероприятия</b>                                                    | <b>Дата проведения</b> | <b>Время проведения</b> | <b>Ссылка для участия/место проведения</b>                                                                                                 | <b>Краткое описание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.           | Онлайн-коворкинг «71-регион устойчивого развития: Хорошее здоровье и благополучие» | 22.03.2021             | 13.00                   | <a href="https://tech-yks.megafon.ru/#login_by_id">https://tech-yks.megafon.ru/#login_by_id</a><br>ID мероприятия для подключения: 608-762 | Знакомство с вызовами и перспективами ЦУР «Хорошее здоровье и благополучие», а также механизмами решения, способствующих достижению цели. Разработка проекта для реализации цели в Тульской области.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.           | Мастер-класс «Дендриты меди – реализация принципа самоподобия в природе»           | 22.03.2021             | 13.00                   | <a href="https://vk.com/technoparktula">https://vk.com/technoparktula</a>                                                                  | Занятие показывает учащимся как случайный рост кристаллов может привести к возникновению объектов со структурой фракталов. Выбрано исследование процесса роста дендритов меди. Дендриты меди – реализация принципа самоподобия в природе. Дендриты, фракталы - широко известные объекты в науке, технике и природе. Механизм ограниченной диффузией агрегации – один из распространенных путей формирования агрегатов нанообъектов со сложной морфологией. |
| 3.           | Мастер-класс по направлению VR/AR: «Моделирование в программе Blender».            | 22.03.2021             | 15.20                   | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCNsn8J">https://www.youtube.com/channel/UCNsn8J</a>                                              | Полностью бесплатный инструмент для 3D моделирования, завоевавший бешеную                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|    |                                                                                                 |                  |       |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Часть 1.                                                                                        |                  |       | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rnSbPzG9Eu4d9LI3A">rnSbPzG9Eu4d9LI3A</a>                                                          | популярность благодаря колоссальному набору возможностей. Существующий уже более 20-ти лет, Blender 3D с каждым годом становится ещё более удобным и функциональным, зарекомендовав себя как прогрессивный редактор для любительской и профессиональной работы с 3D-объектами. Но, как и любой серьёзный инструмент, блендер требует от своих пользователей определенные знания и понимание, как с ним обращаться. На он-лайн занятия рассмотрим по подробнее создание текстур в Shading через nod'ы. |
| 4. | Онлайн конкурс по 3D моделированию «Море зовет» среди учеников ДТ «Кванториум и МТ «Кванториум» | 22-26.03.2021    | 10.00 | <a href="https://vk.com/kvantorium_tula">https://vk.com/kvantorium_tula</a>                                                                | С целью формирования у детей и молодежи мотивированной основы для получения начального, среднего и высшего профессионального образования, обеспечивающего в перспективе осознанный выбор ими инженерных профессий, участники состязаются в мастерстве инженерной 3D графики по номинациям: «Авианесущие корабли», «Крейсера», «Подводные лодки», «Катера».                                                                                                                                            |
| 5. | Викторина «Путь к звёздам»                                                                      | 22.03-05.04.2021 | 10.00 | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva</a>                                          | Интерактивная викторина с автоматической рассылкой сертификатов участникам на тему освоения космоса: конструкторы и космонавты, жизнь в условиях невесомости, космические летательные аппараты; звезды, планеты, астероиды...                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. | Онлайн-коворкинг «71-регион устойчивого развития: Индустриализация, инновации и инфраструктура» | 23.03.2021       | 13.00 | <a href="https://tech-vks.megafon.ru/#login_by_id">https://tech-vks.megafon.ru/#login_by_id</a><br>ID мероприятия для подключения: 516-173 | Знакомство с вызовами и перспективами ЦУР «Недорогая и чистая энергия», а также механизмами решения, способствующих достижению цели. Разработка проекта для реализации цели в Тульской области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. | Мини – лекция. «Характеристика Тульского карбонового моря по                                    | 23.03.2021       | 12.00 | <a href="https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEG">https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEG</a>                                        | Знакомство с окаменелыми остатками древних морских животных в Тульской области                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                               |            |       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | палеонтологическим находкам»                                                  |            |       | <a href="#">E26rjxEu-xl_XozSLrtxHBbA3v</a>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8.  | Мастер-класс по направлению VR/AR: «Unity + ARFoundation»                     | 23.03.2021 | 18.30 | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A">https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A</a>                         | AR Foundation включает базовые функции ARKit, ARCore, MagicLeap и HoloLens, а также уникальные функции Unity, позволяя создавать надежные приложения. AR Foundation позволяет использовать функции, ранее недоступные при переносе приложения с одной AR-платформы на другую. Как использовать эти возможности и многое другое вы узнаете на мастер-классе от педагога ДТ «Кванториум»<br><a href="https://vk.com/kvantorium_tula">https://vk.com/kvantorium_tula</a> |
| 9.  | Онлайн-коворкинг «71-регион устойчивого развития: Недорогая и чистая энергия» | 24.03.2021 | 13.00 | <a href="https://tech-vks.megafon.ru/#login_by_id">https://tech-vks.megafon.ru/#login_by_id</a><br>ID мероприятия для подключения: 621-539              | Знакомство с вызовами и перспективами ЦУР «Индустриализация, инновации и инфраструктура», а также механизмами решения, способствующих достижению цели. Разработка проекта для реализации цели в Тульской области.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10. | Развивающее занятие «Решаем вирусный пример или «Вот зачем нужны правила!»    | 24.03.2021 | 11.00 | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centr_tvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centr_tvorchestva</a>                                                     | Разбираемся вместе, в чем проблема в решении вирусного примера $8:2(2+2)$ , вспоминая правила. Доказываем, что $2*2=5$ . Или нет?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11. | Лекция по этнографии Тульского края «История деревень в их названиях»         | 24.03.2021 | 12.00 | <a href="https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEGE26rjxEu-xl_XozSLrtxHBbA3v">https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEGE26rjxEu-xl_XozSLrtxHBbA3v</a> | Обращение к науке Топонимика с целью познания откуда произошло то или иное название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12. | Мастер-класс «Периодические процессы – всеобщая закономерность природы»       | 24.03.2021 | 13.00 | <a href="https://vk.com/technoparktula">https://vk.com/technoparktula</a>                                                                               | Занятие расширит представления о внутренней целостности сложных систем и их динамическом функционировании. Раскроет явления самоорганизации в живой и неживой природе и познакомит с наукой современности - синергетикой. Создаст условия для формирования умений анализировать, сравнивать, переносить полученные знания в конкретные жизненные                                                                                                                      |

|     |                                                                                       |            |       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                       |            |       |                                                                                                                                                         | ситуации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13. | Мастер-класс по направлению VR/AR: «SubstancePainter. Создание материалов и текстур». | 24.03.2021 | 18.30 | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A">https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A</a>                         | SubstancePainter – на данный момент самые мощные софты для работы с текстурами. Умение пользоваться этими программами позволит вам выполнять абсолютно любые задачи по текстурированию моделей под ваши цели.<br><a href="https://vk.com/kvantorium_tula">https://vk.com/kvantorium_tula</a>                                                                                                                                                                                    |
| 14. | Онлайн-коворкинг «71-регион устойчивого развития: Борьба с изменением климата»        | 25.03.2021 | 10.00 | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCu2zFYHJHh4kU8J4afF6jA/videos">https://www.youtube.com/channel/UCu2zFYHJHh4kU8J4afF6jA/videos</a>             | Знакомство с вызовами и перспективами ЦУР «Борьба с изменением климата», а также механизмами решения, способствующих достижению цели. Разработка проекта для реализации цели в Тульской области.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15. | Презентация «Природа Тульского края»                                                  | 25.03.2021 | 12.00 | <a href="https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEGE26rjxEu-xl_XozSLrtxHBbA3v">https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEGE26rjxEu-xl_XozSLrtxHBbA3v</a> | Демонстрация научно – исследовательских работ обучающихся участников секции «Природа Тульского края» XV областной конференции обучающихся «Тульский край - земля родная». Ответы на вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 16. | Мастер-класс «Композитные тортики»                                                    | 25.03.2020 | 13:00 | <a href="https://vk.com/technoparktula">https://vk.com/technoparktula</a>                                                                               | Занятие расширит представление о композитных материалах. Композиционные материалы являются неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Участники экспериментально убедятся в прочности композиционных материалов, рассмотрят их применение                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17. | Мастер-класс по направлению VR/AR: «Моделирование в программе Blender». Часть 2.      | 25.03.2021 | 15.20 | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A">https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A</a>                         | Часть 2. Полностью бесплатный инструмент для 3D моделирования, завоевавший бешеную популярность благодаря колоссальному набору возможностей. Существующий уже более 20-ти лет, Blender 3D с каждым годом становится ещё более удобным и функциональным, зарекомендовав себя как прогрессивный редактор для любительской и профессиональной работы с 3D-объектами. Но, как и любой серьёзный инструмент, блендер требует от своих пользователей определенные знания и понимание, |

|     |                                                                                                                                                |               |               |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                |               |               |                                                                                                                                                         | как с ним обращаться. На он-лайн занятии рассмотрим по подробнее создание текстур в Shading через nod'ы.                                                                                                                                                           |
| 18. | Онлайн-коворкинг «71-регион устойчивого развития: Партнерство в интересах устойчивого развития»                                                | 26.03.2021    | 10.00         | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCu2zFYHJHh4kU8J4afF6jA/videos">https://www.youtube.com/channel/UCu2zFYHJHh4kU8J4afF6jA/videos</a>             | Знакомство с вызовами и перспективами ЦУР «Партнерство в интересах устойчивого развития», а также механизмами решения, способствующих достижению цели. Разработка проекта для реализации цели в Тульской области.                                                  |
| 19. | Региональный конкурс «Хакатон по направлению «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D моделирование и программирование» | 26–27.03.2021 | 10.00 – 14.00 | Очно (участники конкурса)                                                                                                                               | Финальный этап регионального конкурса                                                                                                                                                                                                                              |
| 20. | Мастер-класс «Графен: от умной одежды до зелёной энергетики»                                                                                   | 26.03.2021    | 13.00         | <a href="https://vk.com/technoparktula">https://vk.com/technoparktula</a>                                                                               | Занятие раскроет учащимся смысл понятия «наноматериал» и перспективы его использования в человеческой деятельности. Расширит представления о наноматериалах и их необходимости использования в повседневной жизни человека.                                        |
| 21. | Интерактивное занятие «Как наука и научные технологии помогают восстанавливать прошлое России»                                                 | 26.03.2021    | 11.00         | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centr_tvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centr_tvorchestva</a>                                                     | Занятие проходит в онлайн-формате с использованием интерактивной доски, в игровой форме знакомит обучающихся с новыми знаниями в истории России, полученными благодаря археологии, генетике, химии, медицине, компьютерным технологиям, филологии и другим наукам. |
| 22. | Лекция «История создания богородицкой игрушки» (из фондов историко-краеведческого музея «Отечество»)                                           | 26.03.2021    | 12:00         | <a href="https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEGE26rjxEu-xl_XozSLrtxHBbA3v">https://youtube.com/playlist?list=PLia8oEGE26rjxEu-xl_XozSLrtxHBbA3v</a> | Знакомство с историей создания Богородицкой игрушки                                                                                                                                                                                                                |
| 23. | Молодежный нетворкинг по здоровьесбережению «Сделай шаг!»                                                                                      | 26.03.2021    | 13.00         | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCw4GvFUVTI12hmIpfDZssEw">https://www.youtube.com/channel/UCw4GvFUVTI12hmIpfDZssEw</a>                         | В ходе мероприятия обучающиеся дискутируют о вопросах правильного отношения к своему здоровью, участвуют в онлайн-челлендже, получают практические советы от опытных экспертов и сверстников о том, какие шаги можно сделать, чтобы улучшить качество своей жизни. |

|     |                                                       |            |             |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. | Мастер-класс по направлению «3D Моделирование»        | 26.03.2021 | 15.20       | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A">https://www.youtube.com/channel/UCNsn8JrnSbPzG9Eu4d9LI3A</a>             | Практический мастер-класс по работе на 3Д принтере. Пошаговая инструкция создания брелока и его распечатке на 3д принтере. В настоящее время во многих школах есть оборудование, на котором можно распечатать небольшие изделия из пластика. Видео урок – это готовая инструкция к уроку технологии.                                                                                                                                                                                    |
| 25. | Видео мастер-класс «Оптическая игрушка»               | 29.03.2021 | 11.00       | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva</a>                                           | Мастер-класс по изготовлению оптической игрушки. Объяснение принципа работы мультипликатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 26. | Хакатон «71 – регион устойчивого развития»            | 29.03.2021 | 10.00       | <a href="https://www.youtube.com/channel/UCu2zFYHJHh4kU8J4afF6jA/videos">https://www.youtube.com/channel/UCu2zFYHJHh4kU8J4afF6jA/videos</a> | Интенсив по разработке командных предложений по достижению 6 целей устойчивого развития Тульской области                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27. | Экологический кейс «Экопатруль: от теории к практике» | 30.03.2021 | 13.00       | <a href="https://vk.com/ecotula">https://vk.com/ecotula</a>                                                                                 | Образовательный практикум с элементами кейс-технологии для команд обучающихся, реализующих проекты в рамках Всероссийского научно-образовательного общественно-просветительского проекта «Экологический патруль»<br>Участникам предоставляется возможность проявить и совершенствовать аналитические и оценочные навыки посредством включения в активный проблемно-ситуационный анализ, основанный на решении конкретных задач по оценке экологического состояния атмосферного воздуха. |
| 28. | Лекция «Что такое фотоаппарат?»                       | 31.03.2021 | 11.00       | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva</a>                                           | Простое и доступное объяснение работы фотоаппарата, аналогия с работой глаз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 29. | Демо-версия фестиваля Rukami                          | 31.03.2021 | 10.00-18.00 | Онлайн/офлайн формат                                                                                                                        | Информация о проведении мероприятия будет направлена дополнительно, участия в очных мастер-классах мероприятия по предварительным заявкам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 30. | Видео мастер-класс по судомоделированию               | 02.04.2021 | 11.00       | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva</a>                                           | Мастер-класс по изготовлению радиоуправляемых простейших судов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 31. | Образовательно-развлекательное                        | 02.04.2021 | 11.00       | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centrtvorchestva</a>                                           | Образовательно-развлекательное занятие по                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                                                                    |            |       |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | занятие «Шифровальщик – это я!»                                                    |            |       | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centralnyy_tvorchestva">oy_centralnyy_tvorchestva</a>                       | основам шифрования текстов. Даже если вы никогда не задумывались над этим, у вас наверняка есть тайны, достойные быть зашифрованными! Знакомимся с основными системами ручного шифрования текста. Бонус: пробуем стать дешифровщиками |
| 32. | Образовательно-развлекательное занятие «Ступени в космос – от мечты к реальности». | 04.04.2021 | 11.00 | <a href="https://vk.com/oblastnoy_centralnyy_tvorchestva">https://vk.com/oblastnoy_centralnyy_tvorchestva</a> | Участникам предстоит познакомиться с информационным материалом о этапах развития воздухоплавания и покорения космоса.                                                                                                                 |