

# Мобильный Кванториум Ярославская область



*«Благодаря мобильному Кванториуму дети из удаленных уголков России, сельской местности смогут освоить аддитивные, лазерные и космические технологии, основы виртуальной и дополнительной реальности, робототехники и других инженерных направлений»*

М. Ракова .

# Стратегическая цель создания мобильного детского технопарка

- В целях реализации мероприятий федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 года N 10) в ряде регионов России, характеризующихся значимым количеством удаленных поселений и сельских школ, проводятся работы по организации детских мобильных технопарков.
- Целью организации мобильного технопарка является создание научно-образовательной, творческой, высокотехнологичной среды в удаленных районах с участием негосударственного сектора и организаций реального сектора экономики, на базе которой осуществляется обучение по дополнительным общеобразовательным программам естественнонаучной и технической направленности, обеспечивающей объединение усилий науки, бизнеса и государства для формирования системы ускоренного развития технических способностей детей с целью подготовки инженеров и ученых нового типа.

Технопарк адаптирован для реализации краткосрочных учебных проектов, приобретения навыков проектной деятельности, ознакомления с инструментами ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), приобретения основ 4К-компетенций (коммуникация, креативность, коллаборация, критическое мышление).



- Мобильный технопарк создается на базе перевозной автомобильной платформы и реализует обучение детей по программам инженерной направленности, а также осуществляет дополнительную подготовку и практико-ориентированное обучение педагогов школ и организаций дополнительного образования технической направленности.

# Финансирование проекта

- Стоимость проекта «Мобильный кванториум» - 27 341 259,00 руб.
- Региональные средства – 10 594 800,00 руб.
  - Мобильный автопоезд
  - Компьютерная техника для агломераций для осуществления дистанционного раздела образовательной программы
- Федеральные средства – 16 746 459,00 руб.
  - Предметные области урока «Технология»
  - Дополнительное образование по направлениям Квантумов, Хайтек цех.

# Задачи мобильного технопарка

- создание новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в целях обеспечения охвата детей дополнительным образованием, начиная с 2020 года;
- создание комплексной системы выявления, поддержки и сопровождения одаренных детей в республике для повышения качества и доступности услуг дополнительного образования;
- создание единого образовательного пространства, обладающего высоким воспитывающим потенциалом, основанного на логике проектирования и реализации интенсивных профильных образовательных программ;
- увеличение количества детей, вовлеченных в научно-техническое и инженерное творчество;

# Задачи мобильного технопарка

- взаимодействие с образовательными и другими организациями, обеспечивающими вовлечение детей разных возрастов вместе с взрослыми в решение реальных производственных задач, проектную, продуктивную деятельность, раннюю профориентацию в высокотехнологичных отраслях;
- обеспечение программного, методического, кадрового, информационного и организационного сопровождения развития региональной системы дополнительного образования;
- реализация механизмов сетевого взаимодействия с применением дистанционных технологий (очные и дистанционные формы обучения);
- проведение ранней профориентационной работы, осознанного профессионального выбора;
- привлечение в систему дополнительного образования частных инвестиций.



# Объемы и индикаторы проекта «Мобильный Кванториум»

- Численность детей, прошедших обучение по программам мобильного технопарка «Кванториум» за год (человек) – 1000
- Количество групп, обучающихся по предметной области «Технология» с использованием инфраструктуры мобильного технопарка «Кванториум» (единиц) - 9
- Количество групп, обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам естественнонаучной и технической направленностей с использованием инфраструктуры мобильного технопарка «Кванториум» (единиц) - 9
- Количество специалистов мобильного технопарка «Кванториум» – 12 чел.
- Количество детей охваченных массовой деятельностью – 300 чел.



## Возрастной состав и направления образовательной деятельности мобильного технопарка

- Предмет Технология - школьники 6,7,8 классов.
- Дополнительное образование – Школьники 5, 9,10,11 классов.
- Виртуальная реальность/Промышленный дизайн.
- Беспилотные летающие объекты/ Гео.
- Робототехника/IT-технологии.
- Хайтек Цех
- (Био/энергетика/экология/агротехника)

## Содержание образования VR/промдизайн



Направление создано для реализации полного цикла производства прототипов с применением субтрактивных и аддитивных технологий. Учащиеся смогут создать работоспособные прототипы предсерийного качества, проходя все стадии производства - от проектирования, до создания электронных плат и промышленного дизайна корпусных элементов.



Данная лаборатория знакомит учащихся с основами создания VR/AR моделей и приложений, позволяет создавать интерактивные учебные пособия, с применением технологий виртуальной и дополненной реальности. Так же, в рамках данного направления предусмотрено изучение принципов работы в виртуальной реальности, с освоением необходимых компетенций операторов VR-решений.



## Профильное оборудование «VR/Промдизайн»



**Система виртуальной реальности HTC VIVE Pro Full Kit** - новейшая система виртуальной реальности от HTC, главной составляющей которой является шлем Vive Pro, а также два контроллера и две базовые станции SteamVR Base Station 2.0.

Один из самых популярных и удобных **шлемов Oculus Rift CV1** оснащен двумя качественными дисплеями, имеющими разрешение 2160x1200 пикселей и угол обзора 110 градусов. Корпус Oculus Rift CV1 весьма легкий, приятный на ощупь с встроенными наушниками с 3D системой звучания и регулировкой межлинзового расстояния, отлично подстраивается под голову любого человека за счет специальных фиксаторов. Такие характеристики шлема создают неповторимый эффект присутствия пользователя внутри цифрового пространства - Вы сможете оценить плавность картинки, ее красочность, уловить атмосферу происходящего, ни на что не отвлекаясь



## Профильное оборудование «VR/Промдизайн»



Homido V2 - **шлем виртуальной реальности** для смартфонов (Android и IOS).

Комфортные очки, мягко сидящие на лице и не беспокоящие на протяжении длительного времени использования.

**Штатив** Rekam Escorod E-135 представляет собой универсальную модель для проведения фотосъемок, имеет конструкцию трипода и способен выдержать нагрузку до 3 кг.



## Профильное оборудование «VR/Промдизайн»



**Смартфон** для просмотра приложений дополненной и виртуальной реальности

### **Очки дополненной реальности**

Epson Moverio BT-35E — это видеоочки со встроенными прозрачными дисплеями, которые позволяют работать с приложениями дополненной реальности и могут использоваться в качестве «дублирующего экрана» в сфере медицины, культуры, туризма, промышленности, сервисного обслуживания и т.д.



# Профильное оборудование «VR/Промдизайн»



**Набор маркеров COPIC CIAO Set B 72шт.**

## **Многофункциональный инструмент** Proskit 1PK-1700NB

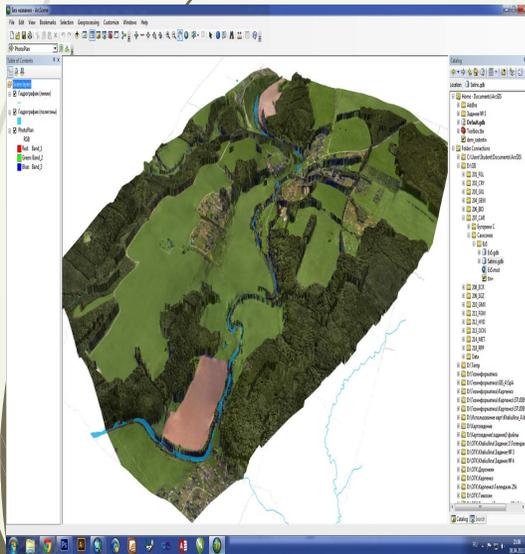
Применяется для механической обработки изделий (сверления, шлифования, полировки, гравировки)



# Содержание образования Аэро/Гео



АЭРО включает все необходимые компоненты для освоения навыков сборки, отладки, программирования, пилотирования и соревновательной практики БПЛА типа квадрокоптер. Оборудование, входящее в состав лабораторий, позволяет участвовать в различных соревнованиях российских и международных регламентов.



Геоинформатика – это: технология сбора, преобразования, анализа, отображения и распространения пространственно-координированных данных, изготовление аппаратуры, создание программных продуктов, систем управления, выполнение ГИС проектов,



## Профильное оборудование «Гео/Аэро»



### Квадрокоптер любительский в комплекте Phantom 4 Advanced Plus

Phantom 4 Advanced Plus – квадрокоптер с улучшенной системой изображения. Белый корпус Phantom 4 Advanced Plus сделан из сплава титана и магния, обеспечивая легкость и прочность. Благодаря оптимизированной системе двигателей квадрокоптер может развить скорость до 72 км/ч в режиме Sport. 1-дюймовый 20 мегапиксельный сенсор предназначен для съемки 4К-видео частотой 60 кадров в секунду при ручном управлении.

### «СОЕХ Клевер 3»

конструктор программируемого квадрокоптера, разработан для обучения учащихся в школах, колледжах, детских технопарках, кружках творчества, детских образовательных лагерях и ЦМИТах. Пользователи приобретают знания и навыки по аэродинамике, конструированию беспилотных авиационных систем, радиоэлектронике, программированию микроконтроллеров и летной эксплуатации БАС.



# Профильное оборудование «Гео/Аэро»

## Зеркальный фотоаппарат с APS-C матрицей и объективом NIKON D3400



Одна из самых компактных камер - вес 395 граммов, она легко умещается на ладони. Корпус выполнен из высококачественного пластика. Нескользящие резиновые накладки дополнительно улучшают хват. Оснащена системой SnapBridge обмена данными между камерой и мобильными устройствами. Главная деталь фотоаппарата — сенсор изображения, установлена 24-мегапиксельная CMOS-матрица формата DX. Этим достигается повышенная резкость изображения.

## Промдиз графический планшет Wacom intuos pro large paper edition (pth-860p-r)

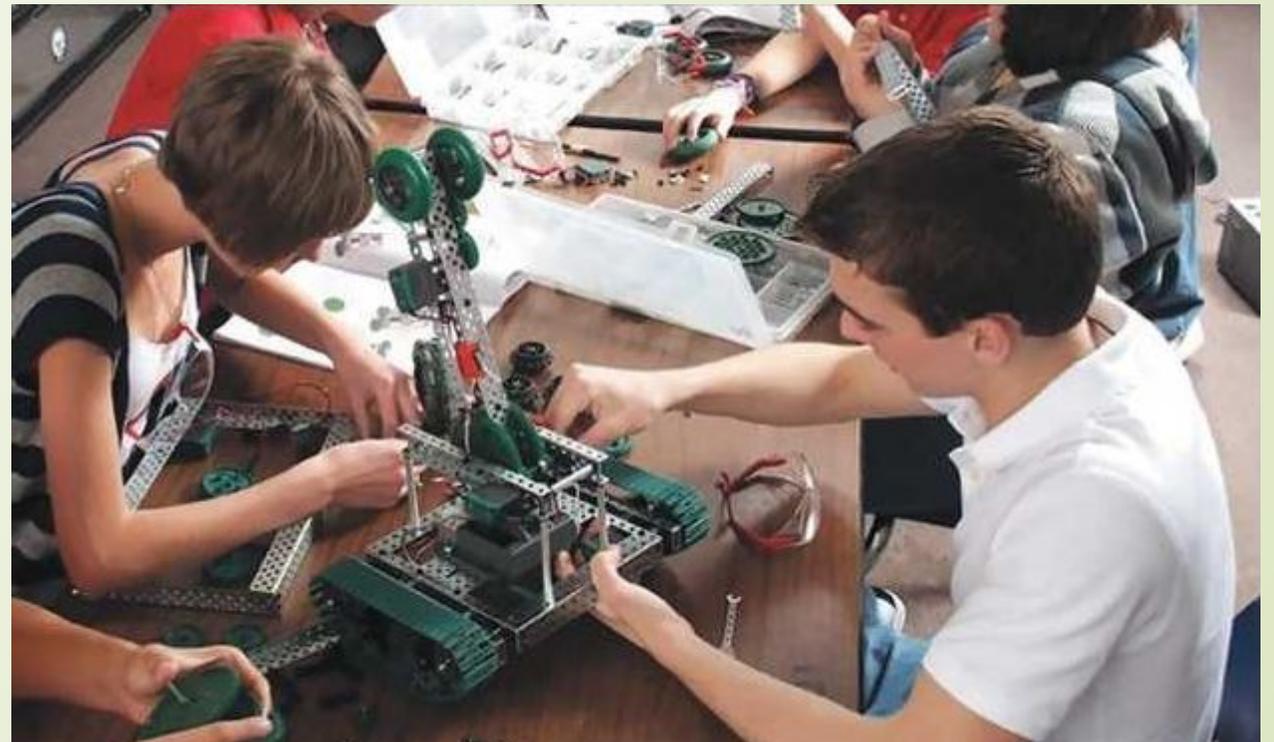


Революционно новый Intuos Pro предлагает более естественный творческий контроль, чем когда-либо прежде. Новое супер-чувствительное перо [Wacom Pro Pen 2](#) оставляет потрясающие впечатление от работы. Если вы начинаете свои проекты на бумаге, Wacom Intuos Pro Paper Edition может полностью изменить ваше впечатление о работе, автоматически преобразовывать эскизы на бумаге в цифровые файлы.

# Содержание образования РОБО/IT



- Робототехника является интегральной STEM- дисциплиной, объединяющей в себе конструирование, техническое творчество, программирование, проектную деятельность с применением цифрового производства и решением как учебных, так и прикладных задач. Робот-исследователь, робот-хирург, робот-художник, робот-астронавт - все это грани мира роботов, который уже здесь.



# Профильное оборудование «Робо/IT»

## Образовательный робототехнический комплект "СТЕМ Мастерская"

Данный образовательный комплект позволит учащимся на примере собираемых из набора манипуляционных роботов ознакомиться с основными технологическими принципами, применяемыми на современном производстве, и научиться выполнять различные технологические операции с использованием ручных инструментов и специализированного оборудования. Путем использования комплекта "СТЕМ Мастерская" в проектной деятельности и работе в команде, учащиеся изучат виды технологических операций на производстве, основы проектирования гибких производственных ячеек и разработки систем управления манипуляционными роботами. Также они узнают об инженерных профессиях и специальностях, необходимых на современном производстве и в Индустрии 4.0.

## Разработанный и произведенный ООО «Эвольвектор»

общеобразовательный набор, предназначен для изучения основ автоматике и робототехники. Набор по сути представляет собой конструктор для проведения множества экспериментов на робототехническую тематику.

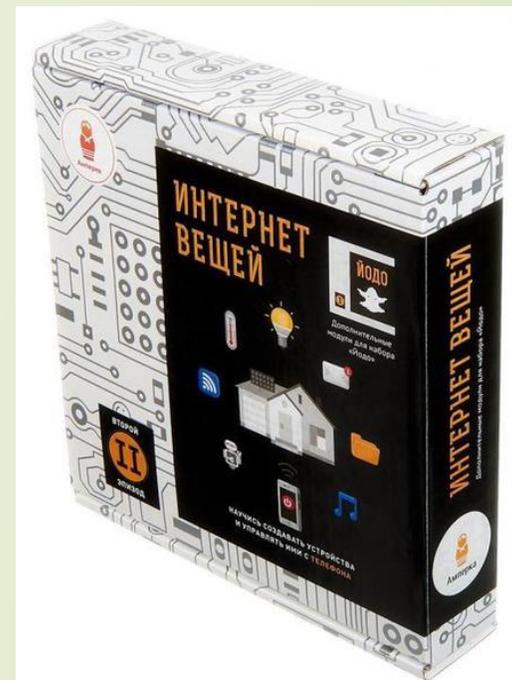
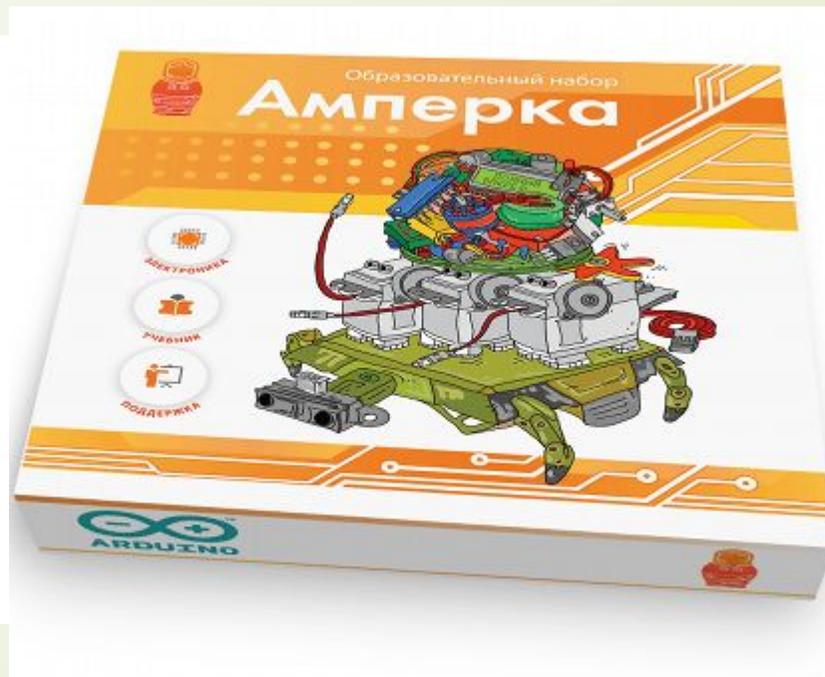


# Профильное оборудование «Робо/IT»

**Базовый набор LEGO MINDSTORMS Education EV3** содержит в себе все, что необходимо для обучения с использованием технологий LEGO MINDSTORMS. Базовый набор LME EV3 предназначен для работы от 1 до 3 обучающихся, дает возможность ученикам создавать, программировать и тестировать свои решения, используя реальные технологии из мира робототехники. Вместе с Базовым набором вы также получаете доступ к Базовому ПО LME EV3 и учебным материалам, состоящим из 48 занятий.



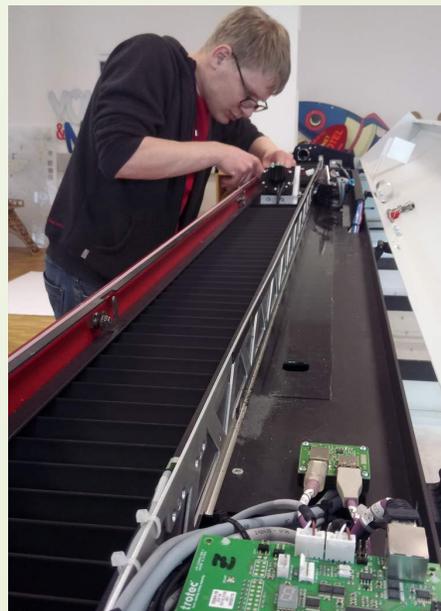
## Профильное оборудование «Робо/IT»



Данные электронные наборы помогают изучить принципы программирования в разделе электроника. Конструкторы разработаны для занятий по тематике УМНЫЙ ДОМ. Конструктор позволяет собрать тематический стенд, на котором можно имитировать ситуации, возникающие в реальной жизни. Можно научиться программированию или развить уже имеющиеся навыки. Узнать много интересного об охранных системах и системах безопасности.

# Содержание образования хайтек цеха

**Лазерные технологии** сегодня становятся краеугольными в медицине, IT, робототехнике, космонавтике и во множестве других прикладных сфер. Это несоответствие исправит программа «Лазерные технологии. Резка и гравировка». Освоив её школьники смогут ознакомиться с потенциалом лазеров в современном мире, узнать, как они работают и какое будущее ждет специалистов в области лазерной оптики.



**Обучение основам проектирования и дизайна с применением средств векторной, растровой и 3D-графики.**



## Профильное оборудование **Хайтек**



### ▣ **3D принтер учебный XYZPrinting da Vinci Jr. WiFi Pro**

da Vinci Jr. WiFi Pro — компактный 3D-принтер, сконструированный для профессионалов. Он поддерживает широкий набор функций и может работать с нитями разных типов, что позволяет оптимизировать качество печати в зависимости от особенностей изделия. Компактный размер, но широкие возможности: da Vinci Jr. WiFi Pro легко разместится на обычном офисном столе или верстаке. Он позволяет печатать изделия размером 15 x 15 x 15 мм, обеспечивая неизменно высокое качество.

### **3D принтер с двумя экструдерами MakerBot Replicator 2X**

Персональный 3D-принтер MakerBot replicator 2X имеет 2 печатающие головки, что позволяет производить модели сразу двумя цветами. Максимальная область печати устройства составляет 250x160x150 мм, а толщина слоя при печати 0,1 мм. Принтер оснащен LCD панелью, которая позволяет осуществлять контроль за процессом печати. Слот для SD карт позволяет загружать модели с карт памяти и сразу запускать их на печать без помощи компьютера.



# Профильное оборудование Хайтек

## Лазерный гравер Rabbit HX-3050SG (с подъемным столом)

Главные преимущества данного лазерного станка заключаются в его небольших габаритах, а также высокой функциональности. Станок Rabbit 3050 SG обладает рабочей поверхностью с размерами 500х300 миллиметров, а также оснащен лазерным излучателем, который имеет мощность 40 Ватт. Благодаря этому станок становится наиболее удобным при обработке небольших заготовок (к примеру, номерки, ручки, различные брелоки и т.д.).



# Компьютерное и презентационное оборудование, программное обеспечение



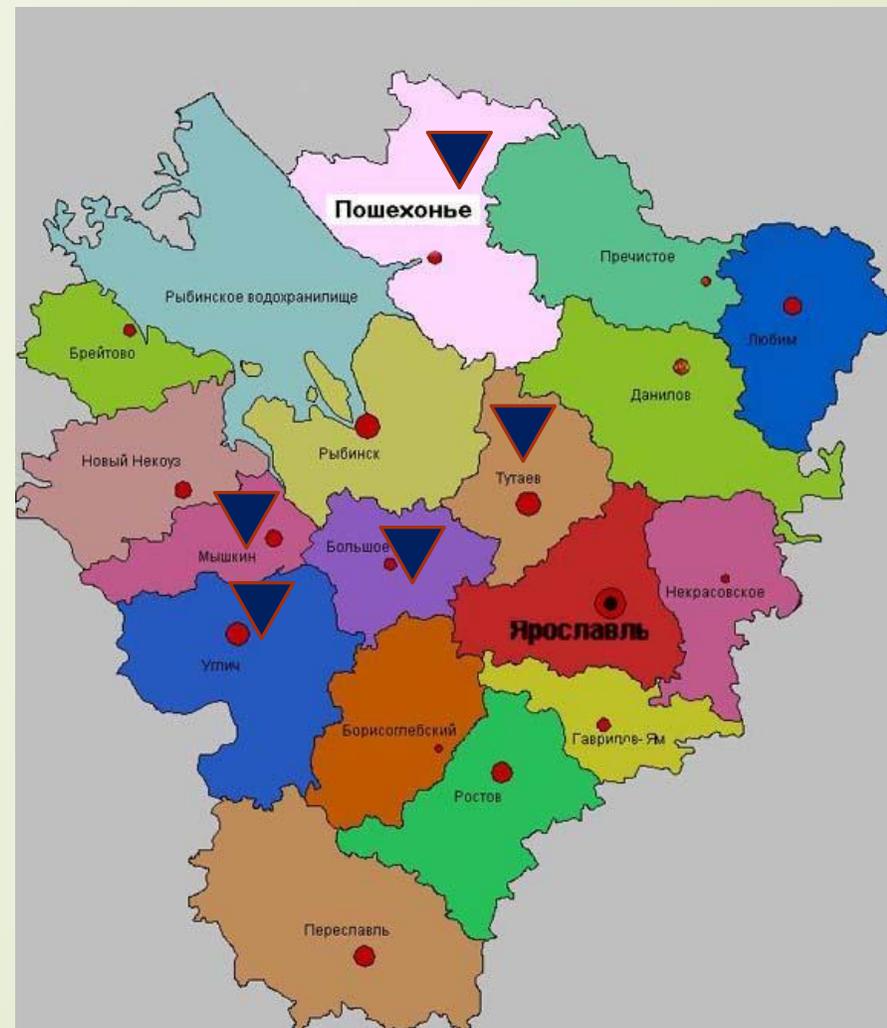
Проектор и экран (Интерактивная панель с мобильной стойкой) панель 55" Allegri + стойка + ПК

Ноутбук с предустановленной ОС с манипулятором типа мышь ASUS UX433FN; Lenovo ThinkPad EDGE E590 20NB000WRT или аналог



# Агломерации мобильного технопарка

- Большесельский муниципальный округ.
- Угличский муниципальный округ
- Мышкинский муниципальный округ
- Пошехонский муниципальный округ
- Тутаевский муниципальный округ.





**Презентацию подготовила:  
Директор ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТ  
Татьяна Михайловна Талова  
20.05.2019**

**Спасибо за внимание!**