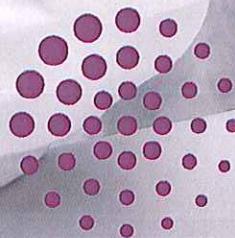


1 – 24 июля

# ПРОЕКТНАЯ СМЕНА

НАПРАВЛЕНИЕ НАУКА

Фонд «Талант и успех»



**СИРИУС**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

1-24 июля 2016 года

## ПРОЕКТНАЯ СМЕНА

В Образовательном центре «Сириус» (г. Сочи) с 1 по 24 июля пройдет проектная смена (<https://sochisirius.ru/obuchenie/nauka/smena45/71>).

Для участия в смене приглашаются учащиеся, переведённые в 9-11 классы, демонстрирующие особые успехи в области математики, физики, химии, биологии и экологии, а также в проектной деятельности. Участники отбираются на основании конкурса.

Смена завершится конференцией, в рамках которой команды доложат результаты своей работы и представлят созданные проекты.

### Как попасть?

Участниками Проектной смены могут стать учащиеся, окончившие в 2016 году 8, 9 и 10 классы и прошедшие конкурсный отбор.

Для участия в конкурсе учащийся должен в срок с 1 апреля по 1 мая 2016 года заполнить заявку на интернет-странице <https://sochisirius.ru/registration>. Координационный совет смены оставляет за собой право не рассматривать заявки, поданные после установленного в настоящем пункте срока.

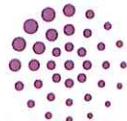
В заявке учащийся указывает информацию о своих достижениях в олимпиадах и конкурсах, результативном опыте проектной и исследовательской деятельности.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- Университетская среда
- Междисциплинарность
- Проблемность
- Исследования и разработки
- Широкое партнерство
- Сотрудничество, командная работа
- Результат



1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**



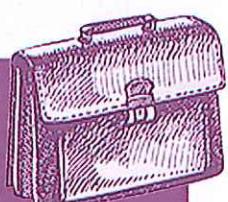
**СИРИУС**  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

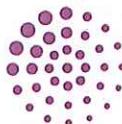
## ПРОЕКТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

-  Делаем жизнь человека безопасной
-  Конструируем функциональную замену человека
-  Совершенствуем человека
-  Контролируем среду обитания
-  Создаем умную среду обитания
-  Конструируем электромобиль для МЧС
-  Приспособляем космос для жизни человека
-  Извлекаем пользу из BigData

### Проектный портфель

- 80 проектов
- по 8 направлениям
- проектные команды по 2-8 человек





1-24 июля 2016 года

## ПРОЕКТНАЯ СМЕНА

### ! ДЕЛАЕМ ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА БЕЗОПАСНОЙ

Проектные команды разрабатывают технологии и средства, обеспечивающие информационную и биобезопасность человека, защиту биометрических данных, физических объектов.

Для тех, кто интересуется физикой, математикой, программированием, информационными технологиями, биологией.

10 проектов для команд по 3-5 человек.

#### Примеры проектов

##### Drug Design

Проектная команда будет заниматься конструированием молекул, проявляющих антивирусную и противораковую активность. Работа с топологией органических молекул, с базами данных органических веществ, изготовление моделей потенциально активных молекул.

Инициатор проекта – МГУ имени М.В.Ломоносова

##### Конструируем детский биометрический браслет

Проектная команда создает биометрические датчики, работающие в детском браслете, и разрабатывает приложения для анализа данных для смартфона/компьютера. Набор датчиков упакованных в браслет или манжету, неинвазивно измеряет показатели младенца или маленького ребенка: температура, пульс, давление, оксигенация крови, потоотделение, радиационный фон и т.п.).

Инициатор проекта – Центр проектной деятельности МАМИ

##### Создание тест-системы, определяющей предрасположенности к неправильному питанию

Задача проектной команды – на основе ПЦР-диагностики разработать тест-систему для оценки полиморфизма гена TAS3R38, определяющего вкусовые ощущения (степень горькости продуктов) и индивидуальные вкусовые предпочтения человека, что в свою очередь влияет на стиль питания и метаболизм в целом. Создание тест-системы для оценки генетического разнообразия гена вкуса позволит родителям спрогнозировать риски для каждого школьника и заранее предпринять меры по устранению побочных эффектов неправильного питания.

Инициатор проекта – компания BIOCAD

##### Контроль содержания антибиотиков в молочных продуктах и куриных яйцах

В рамках данного проекта предлагается разработать экспресс-метод оценки содержания антибиотиков в молочной продукции и в составе куриных яиц. Проектная команда освоит метод культивирования бактериальных культур, чувствительных и устойчивых к различным антибиотикам, оптимизирует условия анализа образцов, произведет калибровку данного метода по стандартным препаратам наиболее широко используемых антибиотиков, а также проверит наличие антибиотиков в различных молочных продуктах и куриных яйцах от разных производителей.

Инициатор проекта – Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск



1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**

 **КОНСТРУИРУЕМ  
ЗАМЕНУ ЧЕЛОВЕКА**

Проектные команды создают робототехнические устройства и системы, которые смогут заменить человека в условиях опасной и рутинной работы, обеспечат дистанционное управление системами и помогут в обыденной жизни.

Для тех, кто интересуется конструированием сложных устройств, схемотехникой, робототехникой, программированием

6 проектов для команд по 5-10 человек

**ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ**

**ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ**

**Киберводитель**

Мы хотим научить человекоподобного робота управлять автомобилем. Робот и дистанционно управляемую модель автомобиля с видеокамерой надо собрать из готовых компонентов и доработать.

В результате робот сможет управлять моделью, следовать за целью, избегать препятствий и решать другие задачи, интересные участникам проекта, подражая при этом реальному водителю. Работая над проектом, участники узнают многое о современной робототехнике, схемотехнике, компьютерном зрении и программировании.

Инициатор проекта – НИЦ «Курчатовский институт»

**Удаленная робототехническая лаборатория**

В данном проекте участники будут создавать систему удалённого управления манипулятором и мобильными роботами по протоколу TCP/IP. Робот-манипулятор будет получать удалённые команды пользователя и выполнять заданные им действия. В ходе работы участники познакомятся с принципами построения систем удалённого управления роботами. В качестве результата группы представят систему удалённого управления, реализующую эти функции, а также любые другие, которые участники захотят добавить.

Инициатор проекта – НИЦ «Курчатовский институт»

**Робот «Старший брат» и робот «Ассистент»**

Проектная команда программирует человекоподобных роботов Darwin, превращая их в членов семьи – старшего брата, который помогает младшему собираться в школу и проверяет его домашние задания, и помощника, который общается с одинокими пожилыми людьми, скрашивая их жизнь.

Работа включает изучение антропоморфных роботов, принципов их работы, формирование функционала, техники безопасности, создание алгоритмов и рабочих демонстрационных прототипов.

Инициатор проекта – Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург

**Роботизированная платформа для малых гидроэлектростанций**

В рамках предлагаемой концепции «Роботизированная платформа» используются разработки из области роботостроения, IT-технологии, 3D-моделирование для создания модели автоматизированного комплекса, способного в автономном режиме обеспечивать контроль и диагностику состояния объекта генерации.

Инициатор проекта – компания «РусГидро»



1-24 июля 2016 года

## ПРОЕКТНАЯ СМЕНА



### СОВЕРШЕНСТВУЕМ ЧЕЛОВЕКА

Проектные команды конструируют системы и устройства, которые помогут выполнять функции, утраченные человеком, либо улучшить существующие (нейрокомпьютерный и человекомашинный интерфейсы), а также осуществлять мониторинг состояния человека.

Для тех, кто интересуется физикой, математикой, программированием, биологией, для учащихся физмат школ/классов, интересующихся новыми технологиями.

11 проектов для команд по 2-5 человек.

#### Примеры проектов

##### Анализ нейронных сетей мозга мыши

Как устроена нейронная сеть человека? Чем она отличается от искусственных нейронных сетей компьютера? Как сделать компьютер, который был бы лучше мозга человека, и можно его потом вживить в мозг человека?

Проектная команда будет заниматься исследованием морфологии нервных клеток на препаратах мозга мыши для построения модели биоискусственного вычислительного модуля.

Анализ нейронных сетей мозга мыши

Инициатор проекта – НИЦ «Курчатовский институт»

##### Система фитнес-трекинга

Проектная команда разработает гаджет-браслет, объединяющий в себе данные от нескольких сенсоров – пульсометрический сенсор, акселерометр, сенсор электрокардиограммы и электромиограммы. Это позволит повысить точность оценки состояния пользователя и выработать специальное для него индивидуальную программу тренировок. Также будет создано специальное программное обеспечение, которое будет обрабатывать сигнал и визуализировать информацию в удобном для пользователя виде.

Инициатор проекта – Московский технологический институт

##### Нейроинтерфейс «глаз-мозг-компьютер»

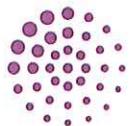
Для того чтобы создать максимально быстрый нейроинтерфейс, необходимо научиться безошибочно распознавать зоны внимания человека (на что он смотрит и как анализирует информацию) и его намерения (что он собирается сделать с увиденным). Команда работает с айтрекером и исследует, как функционирует наш мозг при оптических иллюзиях, а также явление когнитивной слепоты, анализирует данные ЭЭГ и ФМРТ, полученные в Курчатовском институте. В результате выполнения проекта его участники получают инструмент (методика получения физиологических данных и обработки физиологических рядов) для создания максимально быстрого интерфейса.

Инициатор проекта – НИЦ «Курчатовский институт»

##### Функциональная замена уха на основе волоконно-оптического микрофона

Проектная команда рассчитает параметры оптико-электронного блока, разработает конструкцию датчика, исследует основные параметры разработанной схемы. Результатом проделанной работы будет макет функциональной замены уха человека на основе ВО-микрофона.

Инициатор проекта – НИЦ ИТМО, Санкт-Петербург



1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**

## КОНТРОЛИРУЕМ СРЕДУ ОБИТАНИЯ

Проектные команды исследуют регион, в котором проходит проектная смена «Сириус», с помощью современных технологий экологического мониторинга, включая дистанционное зондирование, физико-химический и биологический анализ почв, водных и наземных экосистем.

Для тех, кто интересуется химией, биологией, экологией, физикой, имеет опыт исследовательской деятельности.

10 проектов для команд по 3-5 человек.

### Примеры проектов

#### Экологический мониторинг и картографирование на основе систем точного позиционирования и космоснимков

Проектная команда создает геоинформационную модель окрестности Образовательного центра «Сириус». Проектная траектория включает обучение использованию систем точного позиционирования ГЛОНАСС и GPS для туристической навигации и геотеггинга; освоение приемов программирования туристических маршрутов и анализа треков перемещений; создание электронных карт экологических маршрутов; создание векторных карт на основе предложенных космоснимков. На заключительном этапе команда создает трехмерную электронную модель комплекса «Сириус» с геопривязками.

Инициатор проекта – НГПУ им. К. Минина, Нижегородский планетарий, Нижний Новгород

#### Анализируем здоровье зеленого наряда Сочи

За последние три года в регионе Сочи выявлено 25 новых видов вредителей. Среди них – красный пальмовый долгоносик, самшитовая огневка и другие. Это связано с активной деятельностью человека по преобразованию ландшафтов в ходе подготовки и проведения XXII Зимних Олимпийских игр. Специалисты оценивают фитосанитарную ситуацию в Сочи как чрезвычайную.

Проект включает знакомство с местной и интродуцированной флорой, исследование фитоситуации, проектирование методов охраны древесно-кустарниковых пород.

Инициатор проекта – МГУ им. М.В.Ломоносова, ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства

#### Школа садовников. Создание макета озеленения территории вокруг Главного медиацентра в Сочи

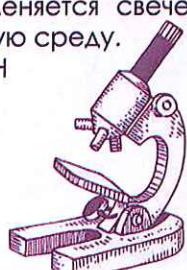
Территория, на которой построен олимпийский городок, прежде была болотом, которое засыпали огромным количеством щебня и почвы. Как трансформировалась почва за три года? Каков ее химический и микробиологический статус? Что может произрастать на ней сегодня, давая большую биомассу? Проектная команда выполнит необходимые исследования, освоит технологии почвенного и ландшафтного проектирования и создаст макет озеленения территории, прилегающей к ГМЦ.

Инициатор проекта – Ботанический сад и Факультет почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова

#### Создание тест-системы для биоиндикации окружающей среды

Биоиндикация – один из лучших методов интегральной оценки качества окружающей среды. Проектная команда возьмется за решение новой задачи – создание на основе одноклеточных организмов (дрожжи, микроводоросли) тест-системы для биоиндикации. Идея – внедрить ген зеленого флуоресцентного белка в геном одноклеточной системы и наблюдать, как изменяется свечение культуры под воздействием различных негативных факторов, влияющих на окружающую среду.

Инициатор проекта – МГУ им. М.В.Ломоносова, Институт цитологии и генетики СО РАН





1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**



## СОЗДАЕМ УМНУЮ СРЕДУ ОБИТАНИЯ

Проектные команды разрабатывают самые разные компоненты умной среды, умного дома, умного города, включая устройства и материалы.

Для тех, кто интересуется химией, физикой, нанотехнологиями, биологией, имеет опыт исследовательской и проектной деятельности.

12 проектов для команд по 3-5 человек.

### Примеры проектов

#### **Создаем модель нитинолового двигателя**

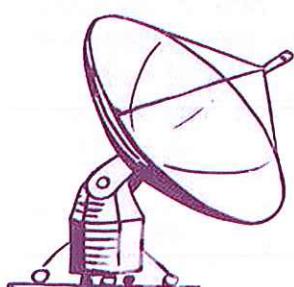
Двигатель на основе материалов с памятью формы известен, но собрать его все еще некоторое искусство, однако еще большее значение имеет понимание, до какого предела можно уменьшать его размеры и от чего это зависит. Поиском ответов на эти вопросы и займется проектная команда. Результат – модель нитинолового двигателя.

Инициатор проекта – Иркутский государственный университет, компания «Полюс-НТ», Иркутск

#### **Конструируем дирижабль—GSM-усилитель**

За городом много мест, в которых сотовой связи нет не из-за отсутствия сотовых вышек, а из-за сильной экранировки, например, холмом или скалой; часто в таких местах для появления связи нужно подняться выше уровня деревьев. Чтобы поднять GSM-ретранслятор на нужную высоту, можно использовать аэростат или гибрид аэростата с квадрокоптером, имеющие привязку к земле и получающие питание по кабелю с земли (последнее позволяет уменьшить вес и увеличить время работы аппарата). Проектная команда займется разработкой и конструированием этого устройства.

Инициатор проекта – Иркутский государственный университет, компания «Полюс-НТ», Иркутск





СИРИУС  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**

## **КОНСТРУИРУЕМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ ДЛЯ МЧС**

Проектные команды проектируют, конструируют и создают небольшие действующие электромобили для МЧС, которые должны отвечать специфическим требованиям.

Для тех, кто интересуется физикой, инженерией, моделированием и конструированием нового транспорта.

8 проектов для команд по 4-5 человек.

## **ДОСТУПНЫЙ**

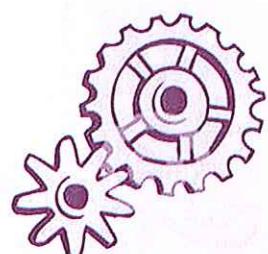
### **Примеры проектов**

#### **Электромобиль для МЧС**

В проекте работают 8 команд школьников по 5 человек в каждой. Перед командами ставится задача спроектировать, создать, настроить и испытать действующий прототип транспортного средства спасательного назначения с силовой установкой на электрическом приводе согласно единому регламенту, разработанному в рамках данного проекта. Все электромобили будут собраны из деталей, которые заранее подготовит управляющая команда. И тем не менее каждый электромобиль будет отличаться от других, некоторые новые детали разработают команды.

В процессе работы над проектами участники попробуют свои силы в конструировании, 3D-моделировании, электронике, познакомятся с технологиями производства и энергетикой, а также производственным менеджментом, бизнес-планированием, маркетингом, научатся защищать инженерный проект, работать в команде и многое другое.

Инициатор проекта – Центр развития инжиниринга МАМИ



1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**



## **ПРИСПОСАБЛИВАЕМ КОСМОС ДЛЯ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**

Проектные команды разрабатывают технологии и конструируют устройства, которые расширяют возможности для исследования и освоения космоса, пребывания в нем человека.

Для тех, кто интересуется физикой, программированием, моделированием и конструированием, освоением космоса.

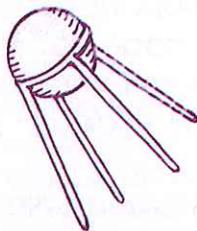
9 проектов для команд по 5 человек.

### **Примеры проектов**

#### **Спутниковая школьная лаборатория на орбите**

Проектная команда будет создавать прототип микроспутниковой платформы на базе Таблетсат-Авроры, установленного на аэродинамическом подвесе, и оснащенного датчиковыми блоками полезной нагрузки; разрабатывать специальные программные средства, обеспечивающие виртуальное присутствие экспериментатора на аппарате с использованием мобильных устройств.

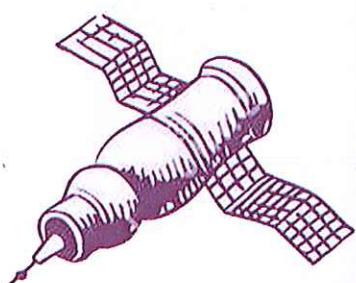
Инициатор проекта – МАМИ, МФТИ

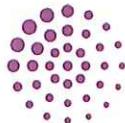


#### **Банковская ячейка в космосе**

Проектная команда будет разрабатывать и конструировать прототип «орбитальной банковской ячейки» с системой стыковки и местом под хранение полезной нагрузки массой до нескольких килограммов; прототип системы возвращения нагрузки с орбиты; приложение для смартфона, позволяющее отслеживать положение ячейки на орбите в космосе и принимать с нее сигнал присутствия.

Инициатор проекта – МАМИ, МФТИ





СИРИУС  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

1-24 июля 2016 года

## ПРОЕКТНАЯ СМЕНА



### ИЗВЛЕКАЕМ ПОЛЬЗУ ИЗ BIG DATA

Проектные команды математиков и программистов решают краевые математические задачи и анализируют, моделируют и интерпретируют большие данные, возникающие в рамках этих задач.

Для тех, кто интересуется математикой, алгоритмизацией, комбинаторикой, программированием.

11 проектов для команд по 3-5 человек.

### Примеры проектов

#### Предсказание музыкальных предпочтений

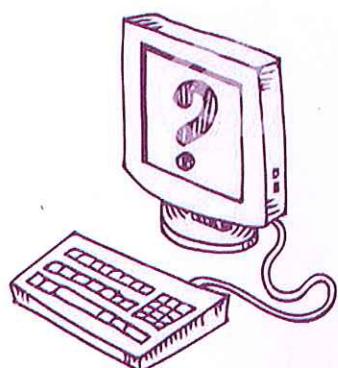
Задачи и алгоритмы рекомендательных систем (на примере данных Яндекс.Музыки). Проектная команда реализует несколько рекомендательных алгоритмов и оценивает их качество. Команда выполняет инфраструктурную часть проекта совместно, затем участники раздельно реализуют свои алгоритмы в рамках внутрикомандного соревнования.

Инициатор проекта – МФТИ

#### Модели больших сетей и классические модели случайных графов

Как известно, свойства некоторых больших сетей близки к асимптотическим свойствам случайных графов. Тем не менее, как правило, гораздо проще изучать характеристики таких случайных структур. В проекте мы разберемся в том, как подобные модели применяются в задачах поиска страниц в Интернете.

Инициатор проекта – МФТИ, Яндекс

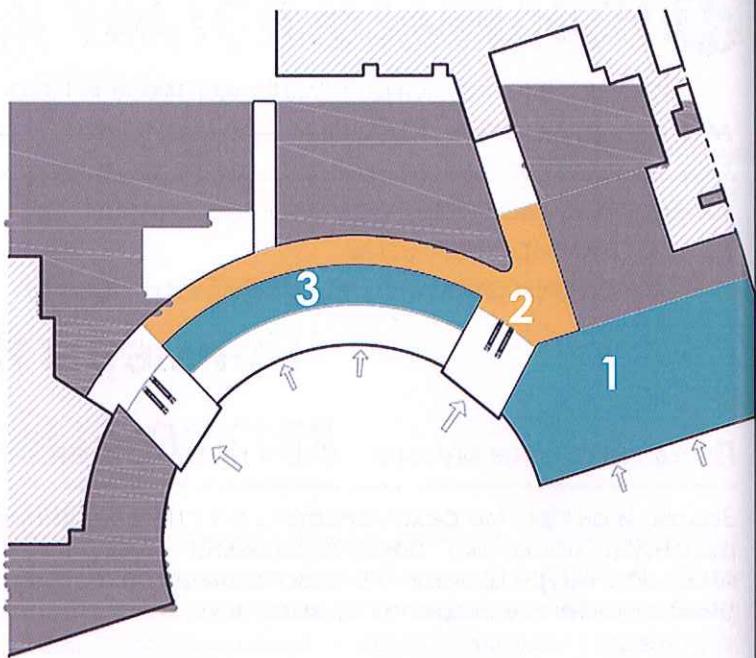


1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**

## ИНФРАСТРУКТУРА

**1, 3 - МАСТЕРСКИЕ И  
ЛАБОРАТОРИИ**

**2 - АУДИТОРИИ, ЗАЛЫ,  
ЗОНЫ КОВОРКИНГА,  
РЕКРЕАЦИЯ**



### **МАСТЕРСКИЕ:**

- 3D-Моделирование
- Схемотехника
- Транспортные системы
- Архитектура и дизайн

### **ЛАБОРАТОРИИ:**

- Биохакинг
- Молекулярный дизайн
- IT Лаборатория



СИРИУС  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

1-24 июля 2016 года

## ПРОЕКТНАЯ СМЕНА

### ПАРТНЕРЫ - ИНИЦИАТОРЫ ПРОЕКТОВ:



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



РусГидро



Яндекс

1-24 июля 2016 года  
**ПРОЕКТНАЯ СМЕНА**



**ПАРТНЕРЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В СОЗДАНИИ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ:**





## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Фонд «Талант и успех» Образовательный центр «Сириус»

Образовательный фонд «Талант и успех» (далее – Фонд) был учрежден в декабре 2014 года выдающимися российскими деятелями науки, спорта и искусства по инициативе Президента Российской Федерации В. В. Путина, который возглавил его Попечительский совет. Цель работы Фонда - раннее выявление, развитие и дальнейшая профессиональная поддержка детей, проявивших одаренность в области искусств, спорта, естественнонаучных дисциплин, а также добившихся успеха в техническом творчестве. Фонд осуществляет свою деятельность при поддержке и координации Министерства науки и образования Российской Федерации, Министерства спорта Российской Федерации и Министерства культуры Российской Федерации.

С целью реализации задач Фонда в июне 2015 года в г. Сочи на базе олимпийских объектов был открыт Образовательный центр «Сириус», куда ежемесячно приезжают 600 детей в возрасте от 10 до 17 лет из всех регионов России. Их сопровождают более 100 педагогов и тренеров, повышающих в Центре свою квалификацию.

Образовательная программа рассчитана на 24 дня и включает в себя как занятия по специальности и тренировки (углубленная подготовка по своему направлению), так и развивающий и оздоровительный досуг, мастер-классы и творческие встречи, а в течение учебного года – общеобразовательные занятия, обеспечивающие изучение школьной программы.

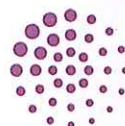
Обучение проводят ведущие преподаватели спортивных, физико-математических, химико-биологических школ, деятели российского искусства в сфере академической музыки, классического балета и изобразительного искусства. С лекциями и мастер-классами в Центре приезжают выдающиеся спортсмены, деятели искусства, ученые и преподаватели ведущих вузов.

Программы центра бесплатны для детей.

Образовательные программы реализуются по трём направлениям:

- «Наука» (математика, физика, химия, биология);
- «Спорт» (фигурное катание, хоккей, с мая 2016 года - шахматы);
- «Искусство» (академическая музыка (фортепиано – струнные – духовые – ударные инструменты), хореография (балет – классический танец), живопись).





СИРИУС  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

## 1-24 июля 2016 года ПРОЕКТНАЯ СМЕНА

### КАК ПОПАСТЬ?

Участниками Проектной смены могут стать учащиеся, окончившие в 2016 году 8, 9 и 10 классы и прошедшие конкурсный отбор.

Для участия в конкурсе учащийся должен в срок с 1 апреля по 1 мая 2016 года заполнить заявку на интернет-странице <https://sochisirius.ru/registration>. Координационный совет смены оставляет за собой право не рассматривать заявки, поданные после установленного срока.

В заявке учащийся указывает информацию о своих достижениях в олимпиадах и конкурсах, результативном опыте проектной и исследовательской деятельности.

🔒 ВОЙТИ В ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

 СИРИУС  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

О СИРИУСЕ УСЛОВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ КАК ПОПАСТЬ ПАРТНЕРЫ  8 (800) 100 76 63

1. Данные кандидата > 2. Образование > 3. Достижения > 4. Контакты

**ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КАНДИДАТЕ**

Фамилия*	Имя*	Отчество
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Дата рождения*	Пол*	E-mail*
1 <input type="button" value="▼"/> янв. <input type="button" value="▼"/> 1998 <input type="button" value="▼"/>	Выберите пол <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>
Номер СНИЛС* 	Копия СНИЛС 	<input type="button" value="ЗАГРУЗИТЬ ФАЙЛ..."/>
<input type="text"/>	<input type="button" value="Файл не выбран..."/>	
<input type="checkbox"/> Зарегистрироваться по СНИЛС родственника 		

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СФЕРА**

Выберите специализацию по направлению\*

Обращаем внимание кандидатов на участие в проектной смене (1 – 24 июля). Вам необходимо ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫБРАТЬ одно Проектное направление (в работе которого Вы планируете принять участие). Дополнительные интересные Вам направления Вы сможете перечислить на последнем шаге регистрации.

Выберите специализацию по направлению

**СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ →** 