



**Межрегиональная конференция  
«Дополнительное образование:  
проекты развития»**



# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ И КАНИКУЛЯРНЫЕ СМЕНЫ**

**Рыбалёва Ирина Александровна, канд. пед. наук,  
руководитель Регионального модельного центра  
дополнительного образования детей Краснодарского края**

**10-11 ноября 2022 г. г. Курск**

# АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ

## МЕДИЦИНА



ЭКСПЕРТ  
ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЙ  
МЕДИЦИНЫ



КОНСУЛЬТАНТ  
ПО ЗДОРОВОЙ СТАРОСТИ



СПЕЦИАЛИСТ  
ПО КИБЕРПРОТЕЗИРОВАНИЮ



ПРОЕКТАНТ ЖИЗНИ  
МЕДИЦИНСКИХ  
УЧРЕЖДЕНИЙ



СЕТЕВОЙ ВРАЧ



ОПЕРАТОР  
МЕДИЦИНСКИХ  
РОБОТОВ



БИОЗТИК



IT-ГЕНЕТИК



МОЛЕКУЛЯРНЫЙ  
ДИЕТОЛОГ



МЕДИЦИНСКИЙ  
МАРКЕТОЛОГ



КЛИНИЧЕСКИЙ  
БИОИНФОРМАТИК



R&D МЕНЕДЖЕР  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



ГЕНЕТИЧЕСКИЙ  
КОНСУЛЬТАНТ



IT-МЕДИК



АРХИТЕКТОР  
МЕДОБОРУДОВАНИЯ




СПЕЦИАЛИСТ ПО  
КРИСТАЛЛОГРАФИИ

## БИОТЕХНОЛОГИИ



УРБАНИСТ-ЭКОЛОГ



АРХИТЕКТОР  
ЖИВЫХ СИСТЕМ



СИСТЕМНЫЙ  
БИОТЕХНОЛОГ



БИОФАРМАКОЛОГ



ГМО-АГРОНОМ



СИТИ-ФЕРМЕР

## ЭКОЛОГИЯ



РЕЦИКЛИНГ-ТЕХНОЛОГ



ЭКОАУДИТОР



ПАРКОВЫЙ ЭКОЛОГ



ЭКОВОЖАТЫЙ



ЭКОПРОПОВЕДНИК




СПЕЦИАЛИСТ  
ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ  
СИСТЕМНЫХ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
КАТАСТРОФ

## ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ



ПОРТОВЫЙ ЭКОЛОГ



СПЕЦИАЛИСТ  
ПО НАВИГАЦИИ  
В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ



СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ИНФРАСТРУКТУРЫ

# АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ

## КОСМОС



ПРОЕКТИРОВЩИК  
ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ  
КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ



ИНЖЕНЕР-КОСМОДОРОЖНИК



КОСМОБИОЛОГ



МЕНЕДЖЕР  
КОСМОТУРИЗМА



КОСМОГЕОЛОГ

## ИТ-СЕКТОР



СЕТЕВОЙ  
ЮРИСТ



РАЗРАБОТЧИК  
МОДЕЛЕЙ BIG DATA



ЦИФРОВОЙ  
ЛИНГВИСТ



ДИЗАЙНЕР  
ВИРТУАЛЬНЫХ МИРОВ



АРХИТЕКТОР  
ВИРТУАЛЬНОСТИ



ДИЗАЙНЕР  
ИНТЕРФЕЙСОВ



IT-ПРОПОВЕДНИК



АРХИТЕКТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ



ПРОЕКТИРОВЩИК  
НЕЙРОИНТЕРФЕЙСОВ



ОРГАНИЗАТОР  
ИНТЕРНЕТ-СООБЩЕСТВ

## ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ



СИСТЕМНЫЙ  
ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР



ИНЖЕНЕР  
РОБОТИЗИРОВАННЫХ  
СИСТЕМ



ЭКОАНАЛИТИК  
В ДОБЫВАЮЩИХ  
ОТРАСЛЯХ

## НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ



МОДЕЛИРОВЩИК  
«УМНОЙ СРЕДЫ»



ПРОЕКТИРОВЩИК  
НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
МАТЕРИАЛОВ



СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР  
КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ



СПЕЦИАЛИСТ ПО  
БЕЗОПАСНОСТИ  
В НАНОИНДУСТРИИ



ГЛАЗИР

## БИОТЕХНОЛОГИИ



### СИСТЕМНЫЙ БИОТЕХНОЛОГ

Специалист по замещению существующих небιοтехнологических решений в разных отраслях новыми продуктами отрасли биотехнологий (например, биотопливо вместо дизельного топлива, строительные биоматериалы вместо цемента и бетона и др.).



### АРХИТЕКТОР ЖИВЫХ СИСТЕМ

Специалист по планированию, проектированию и созданию технологий замкнутого цикла с участием генетически модифицированных организмов, в том числе микроорганизмов (например, биореакторы, системы производства еды в городских условиях и др.)



### УРБАНИСТ-ЭКОЛОГ

Проектировщик новых городов на основе экологических биотехнологий; специализируется в областях строительства, энергетики и контроля загрязнения среды.



### БИОФАРМАКОЛОГ

Специалист по проектированию новых биопрепаратов с заданными свойствами или по замене искусственно синтезированных препаратов на биопрепараты.



### ГМО-АГРОНОМ

Специалист по использованию генно-модифицированных продуктов в сельском хозяйстве; занимается внедрением биотехнологических достижений и получением продуктов с заданными свойствами.



### СИТИ-ФЕРМЕР

Специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств (в том числе выращиванию продуктов питания) на крышах и стенах небоскребов крупных городов.

## МЕДИЦИНА



### ИТ-МЕДИК

Специалист с хорошим знанием ИТ, создает базы физиологических данных и управляет ими, создает программное обеспечение для лечебного и диагностического оборудования.



### АРХИТЕКТОР МЕДОБОРУДОВАНИЯ

Специалист в области инженерной и компьютерной графики, материаловедения, сопромата, деталей машин, электротехники, обладает пространственным мышлением, понимает анатомию и физиологию человека, разбирается в биосовместимости материалов и приборов, является экспертом в области медицинской и технической безопасности.



### БИОЭТИК

Специалист по нормативно-правовым и этическим аспектам деятельности медицинских, диагностических и биоинженерных центров, в которых осуществляется трансплантология и генетическое моделирование.



### ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОНСУЛЬТАНТ

Проводит первичный и плановый генетический анализ в диагностических центрах, обрабатывает данные с диагностических устройств, дает заключение и рекомендации по дальнейшей схеме лечения (выявление наследственных заболеваний, онкомаркеров и т.д.)



### КЛИНИЧЕСКИЙ БИОИНФОРМАТИК

В случае нестандартного течения болезни строит модель биохимических процессов болезни, чтобы понять первопричины заболевания (выявляет нарушения на клеточном и субклеточном уровне).



### СПЕЦИАЛИСТ ПО КИБЕРПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Будет заниматься разработкой и вживлением функциональных искусственных устройств (киберпротезов) и органов, совместимых с живыми тканями. Так называемый «продвинутый нейрохирург».

## НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ



### СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Специалист по замещению традиционных решений при выборе материалов на композитные в строительстве, машиностроении и робототехнике, медицине и др.



### ПРОЕКТИРОВЩИК «УМНОЙ СРЕДЫ»

Занимается проектированием программно-технологических решений для «умных сред» (пространств, комбинирующих композитные материалы и «интеллектуальные» компоненты типа чипов, способных реагировать на запросы пользователя): формированием заданных свойств, подбором композитного материала, определением условий существования среды, интеграцией среды в общее пространство дома / офиса / промышленного предприятия, выявлением и заданием параметров безопасности, созданием «дружественного» интерфейса и т. д.



### ПРОЕКТИРОВЩИК НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Профессионал, занимающийся моделированием свойств, прогнозированием жизненного цикла нанотехнологических материалов с помощью цифровых моделей. Высокопрофессиональный программист с хорошими знаниями по нанофизике и нанохимии.



### СПЕЦИАЛИСТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ В НАНОИНДУСТРИИ

Отвечает за безопасность работников сферы, конечных пользователей продукта и окружающей среды. Разрабатывает программы, позволяющие быстро отреагировать на возникновение негативных последствий производства/применения нанопродуктов.

## ЭКОЛОГИЯ



### ЭКОАУДИТОР

Специалист, который производит аудит промышленных предприятий и дает рекомендации по снижению воздействия на окружающую среду за счет модернизации производства, изменения практик и способов работы.



### ПАРКОВЫЙ ЭКОЛОГ

Это профессионал, в задачи которого входит мониторинг и анализ экологического состояния общественных пространств (парков, скверов, площадей, аллей и др.), разработка и внедрение решений по озеленению, заселению территории животными, птицами, насекомыми и др. мер по поддержанию экологического баланса на зеленой территории внутри города.



### РЕЦИКЛИНГ-ТЕХНОЛОГ

Специалист по разработке и внедрению технологий многократного использования материалов, а также разработке технологий безотходного производства.



### ЭКОВОЖАТЫЙ

Специалист, который поддерживает инициативные общественные группы, работающие на улучшение экологии, обеспечивает обмен информации между ними, помогает им организовать общественный контроль производств и мониторинг поведения людей на местах (в городах / деревнях).



### СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ СИСТЕМНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ

Инженер, работающий с катастрофами, растянутыми во времени, которые осознаются людьми постепенно, например загрязнения вокруг больших промышленных центров, тихоокеанская пластиковая свалка, тающая вечная мерзлота, радиационные свалки и т. д. В его задачи входит разработка и реализация программ по преодолению последствий и недопущению повторений таких катастроф.

# Направленности каникулярных профориентационных школ

## ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ:

- агропромышленные и биотехнологии;
- ботаника, охрана растений, ботанические сады;
- генетика, персонализированная и прогностическая медицина;
- молекулярная биология, сельскохозяйственная биотехнология;
- нанотехнологии;
- нейротехнологии и когнитивные исследования;
- освоение Арктики и мирового океана;
- персонализированная медицина и высокотехнологичное здравоохранение;
- рециклинг;
- экологический мониторинг;
- экологичная ресурсосберегающая энергетика.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ:

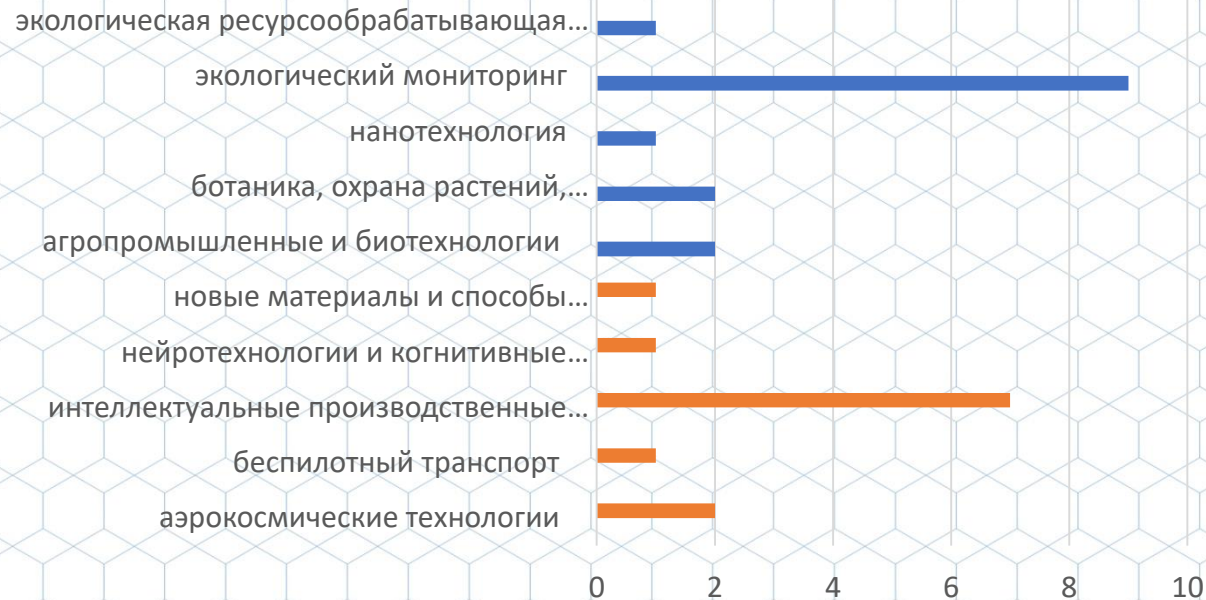
- аэрокосмические технологии;
- беспилотный транспорт;
- большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение;
- интеллектуальные производственные технологии и робототехника;
- интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы;
- кибербезопасность;
- нанотехнологии;
- нейротехнологии и когнитивные исследования;
- новые материалы и способы конструирования;
- оптоэлектронные системы, фотоника;
- технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности;
- умный город



# Программы каникулярных профориентационных школ

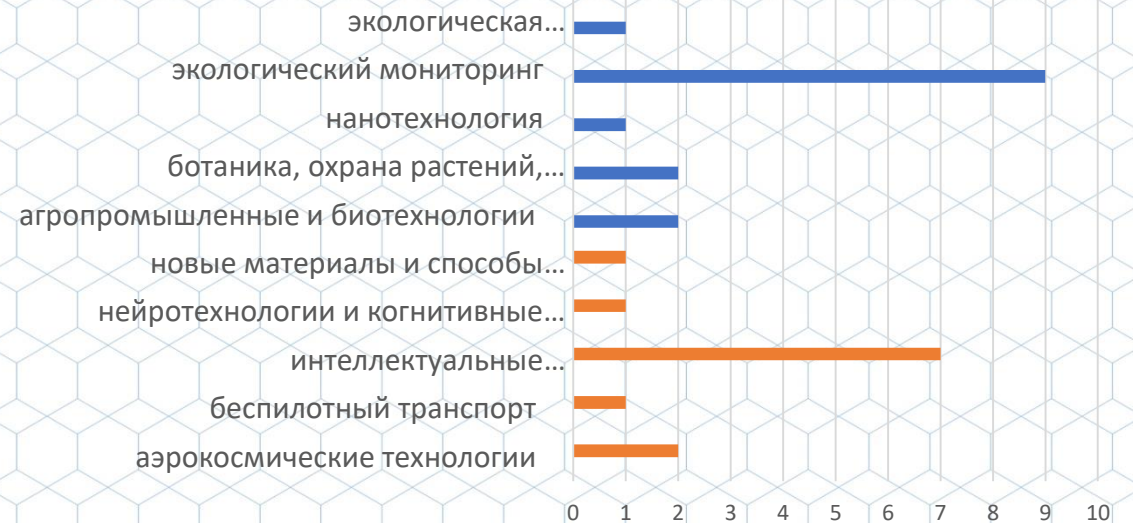
Программы **естественно-научной направленности** - 15 (56% от общего количества программ профориентационной школы) по приоритетным направлениям:

- экологический мониторинг – 9;
- агропромышленные и биотехнологии – 2;
- ботаника, охрана растений, ботанические сады – 2;
- нанотехнология – 1;
- экологическая ресурсообрабатывающая энергетика – 1.



Программы **технической направленности** разработаны в количестве 12 (44% от общего количества программ профориентационной школы) по приоритетным направлениям:

- интеллектуальные производственные технологии и робототехника – 7;
- аэрокосмические технологии – 2;
- беспилотный транспорт – 1;
- нейротехнологии и когнитивные исследования – 1;
- новые материалы и способы конструирования – 1.



# Программы каникулярных профориентационных школ

- Инжиниринговый проекторий;
- Занимательная инженерия (прототипирование, "Проект "Машина Голдберга);
- Профессиональный пилот радиоуправляемой техники;
- Парковый эколог;
- Знакомство с имитационными моделями промышленных роботов в САД-стимуляторе COPPELIASIM EDU;
- Авиатор;
- Хочу стать экологом;
- Юный садовод;
- Агрохимия и почвоведение;
- ЭКОnature;
- Технокарусель;
- Точка отсчета;
- Эковолонтеры;
- Парковый эколог;
- Шаг в профессию;
- Робокоп;
- Знакомство с наномиром;
- Робототехнический проекторий;
- Признание-эколог;
- Первые шаги в мультипликацию;
- Эколог по призванию;
- Эко-мир Кубани;
- Экологический мониторинг и охрана растений;
- Инженеры будущего;
- ЭкоПаркОриентир;
- Эковожатый;
- Хранители природы.

# СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В КаникуЛЯРНЫХ ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫХ ШКОЛАХ



- Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения;
- Дендрарий г.Сочи;
- Авиабаза аэродрома г. Крымск в/ч 75386 -Краснодарское высшее военное авиационное училище лётчиков имени Героя Советского Союза А.К.Серова;
- Венцы-Заря сельскохозяйственный техникум;
- Ленинградский социально-педагогический колледж;
- Славянский сельскохозяйственный техникум;
- Кубанский государственный университет;
- Славянский сельскохозяйственный техникум;
- «Дворец творчества» (Детский центр IT-творчества «IT-cube»),г. Краснодар);
- Тимашевский техникум кадровых ресурсов;
- Туапсинский гидрометеорологический техникум.

# ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АРМАВИР  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (КОНОШЕВСКОГО) НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор МБУ ДО ЦНТТ  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

### «ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ПРОЕКТОРИЙ»

Уровень программы: углубленная

Срок реализации программы: 28ч

Возрастная категория: от 10 до 18 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на основе бюджет

ID-номер Программы в Навигаторе: \_\_\_\_\_

Автор – составитель:

2021 г.

## Актуальность программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в том, что она открывает для обучающихся через техническое моделирование мир реальных технических задач, отрабатывает методы, навыки их разрешений, знакомит с современными технологическими процессами.

### 1.1.5 Форма обучения и режим занятий

Форма обучения - очная, с возможным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий. Периодичность проведения занятий: 3 раза в неделю. Продолжительность одного занятия – 2 академических часа – 1 час 20 минут. Общее количество часов в неделю - 6 часа, всего - 28 часов.

### 1.1.6 Особенности организации учебного процесса

Приём учащихся в объединение «Инжиниринговый проекторий» осуществляется по итогам собеседования. Согласно Концепции о правах ребёнка он имеет право предложить свою тему проекта из предложенного кейса заданий. В одну команду могут объединяться учащиеся различных возрастов. Состав команды постоянный. Работа с командами в форме проектной деятельности.

### 1.1.7 Уровень программы, объем и сроки ее реализации

Программа "Инжиниринговый проекторий" имеет углубленный уровень. Курс обучения длится 28 часов.

# ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

**ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:** каникулярный период: август, октябрь

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ:** 7 дней

**ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ:** 28 часов

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** очная

**ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ:** с дневным пребыванием;  
круглосуточным пребыванием

**КАТЕГОРИЯ УЧАЩИХСЯ:** с низким уровнем освоения, одаренные дети,  
дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации

# ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ

## 1.4 Учебный план «Инжиниринговый проектировщик»

| № п/п                            | Тема   | Общее кол-во часов | Теор. часть | Прак. часть | Форма проведения занятий                        | Форма подведения итогов                     |
|----------------------------------|--|--------------------|-------------|-------------|---|---|
| <b>Раздел 1 Подготовительный</b> |  |                    |             |             |   |   |
| 1                                | Вводное занятие. ТБ на рабочем месте   | 2                  | 2           | -           | Рассказ, беседа                                 | Беседа                                      |
| <b>Итого</b>                     |  | <b>2</b>           | <b>2</b>    | <b>-</b>    |   |   |
| <b>Раздел 2 Конструкторский</b>  |  |                    |             |             |   |   |
| 2                                | Формирование комплекса мероприятий, направленных на реализацию конструкторских решений | 12                 | 6           | 6           | Самостоятельная работа по решению кейса заданий | Педагогический контроль над работой команды |
| <b>Итого</b>                     |  | <b>12</b>          | <b>6</b>    | <b>6</b>    |   |   |
| <b>Раздел 3 Технологический</b>  |  |                    |             |             |   |   |
| 3                                | Формирование комплекса мероприятий, направленных на реализацию технологически решений  | 12                 | 6           | 6           | Самостоятельная работа по решению кейса заданий | Педагогический контроль над работой команды |
| <b>Итого</b>                     |  | <b>12</b>          | <b>6</b>    | <b>6</b>    |   |   |
| <b>Раздел 4 Заключительный</b>   |  |                    |             |             |   |   |
| 4                                | Заключительное занятие   | 2                  | 2           | -           | «Ярмарка» технических решений                   | Защита предложенных решений                 |
| <b>Итого</b>                     |  | <b>2</b>           | <b>2</b>    | <b>-</b>    |   |   |
| <b>Всего:</b>                    |  | <b>28</b>          | <b>16</b>   | <b>12</b>   |   |   |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Кейс  | Состав команды   | Координатор команды | Научный руководитель |
|---|--|---------------------|----------------------|
| <b>Модуль «Когнитивные исследования»</b>                      |  |                     |                      |
| 3D-трекер линейных перемещений<br>Тренажёр пальцевых захватов | 1. Агнистова Алина<br>2. Второй участник команды<br>3. Третий участник команды<br>4. Четвёртый участник команды  | Агнистова Алина     | Евгений Маденович    |
| <b>Модуль «Современная энергетика»</b>                        |  |                     |                      |
| Атипичные источники электрической энергии                     | 1. Овчаров Артём<br>2. Второй участник команды<br>3. Третий участник команды<br>4. Четвёртый участник команды    | Овчаров Артём       | Евгений Маденович    |
| Водородная энергетика   | 1. Яроцкий Фёдор<br>2. Второй участник команды<br>3. Третий участник команды<br>4. Четвёртый участник команды    | Яроцкий Фёдор       | Евгений Маденович    |
| <b>Модуль «Физические исследования»</b>                       |  |                     |                      |
| Приборы, popularизирующие физические явления                  | 1. Турубарова Дарья<br>2. Второй участник команды<br>3. Третий участник команды<br>4. Четвёртый участник команды | Турубарова Дарья    | Евгений Маденович    |

# Спасибо за внимание!



**РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОДЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДЕТЕЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

350000, Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Рашпилевская, 303  
rnc23.ru, rnc.23@ya.ru