

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТАЙМЫРСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
МЕЖРАЙОННЫЙ РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ПО РАБОТЕ  
С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

**Отчет**  
**о проведении круглогодичной школы интеллектуального роста по**  
**инженерно-технологическому направлению**  
**«Путь робототехника»**

**Исполнитель и организатор интенсивной школы** – заведующая МРЦ по работе с одаренными детьми – Алексеева Алена Валерьевна.

**Сроки проведения:** с 07 по 11 декабря 2020 г.

**Место проведения:** межрайонный ресурсный центр по работе с одаренными детьми КГБПОУ «Таймырский колледж» г. Дудинка, общеобразовательные учреждения г. Норильска.

**Учебный курс:** программа дополнительного образования для круглогодичных школ интеллектуального роста на 2020 г. «Путь робототехника».

**Направление программы школы:** инженерно-технологическое.

**Целевая группа:** учащиеся 8-11 классов.

**Количество учащихся** – 17 ч.

**Количество сопровождающих** – 2 педагога.

**Количество дней/часов:** 5 дней / 32 часа.

**Преподаватели:**

**1. Кошкин Иван Геннадьевич** – руководитель Школы интеллектуального роста инженерно-технологического направления «Путь робототехника», директор АНО ДО «Интеллектуальное пространство «ЭлектроникУМ».

**2. Шикунов Сергей Анатольевич** – доцент, кандидат физико-математических наук, преподаватель ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

**3. Емельянов Александр Михайлович** – педагог дополнительного образования МБОУ ДО «Центр дополнительного образования «Аэрокосмическая школа».

**4. Фёдоров Кирилл Дмитриевич** – преподаватель АНО ДО «Интеллектуальное пространство «ЭлектроникУМ».

**5. Конвенсаров Роман Павлович** – преподаватель АНО ДО «Интеллектуальное пространство «ЭлектроникУМ».

**6. Шестакова Наталия Сергеевна** – студентка 4 курса ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет».

**Организационный блок:**

В связи с санитарно-эпидемиологической обстановкой на территории Красноярского края круглогодичная школа интеллектуального роста впервые проходила с применением дистанционных технологий.

Из отобранных 30 лидеров приняли участие 17 человек, это произошло по причине нахождения детей на больничном, карантине, технических сложностей участия в домашних условиях, и в следствии, невозможности их участия в круглогодичной школе интеллектуального роста в режиме онлайн.

Перед началом работы школы в колледже были созданы все необходимые условия:

- составлены распорядок дня участников школы, расписание занятий;
- подготовлены аудитории для работы участников школ г. Дудинка онлайн;
- подготовлено медиа-оборудование, интернет-ресурс, дидактический материал;
- установлено специализированное программное обеспечение в аудиториях колледжа, а также направлено в Управление общего и дошкольного образования Администрации города Норильска для установки в общеобразовательных школах и на дому;
- организовано 4-х разовое питание для участников школ г. Дудинка, утвержден специально для школы график приема пищи с целью исключения контактов со студентами Таймырского колледжа, меню;
- организовано соблюдение превентивных мер: термометрии, масочного режима и социального дистанцирования;
- организовано сопровождение учителями-предметниками по данному направлению;
- оформлены согласия родителей учащихся и самих учащихся на обработку персональных данных и на участие в третьем модуле программы в данном формате.

Прибытие участников (учащиеся, сопровождающие) интенсивной школы сопровождалось гостеприимной встречей, организаторами и волонтерами. Регистрация каждого участника и сопровождающего проводилась в холле колледжа, всем выданы бейджи, каждому школьнику выданы блокноты и ручки.

В целях соблюдения санитарно-эпидемиологических норм и рекомендаций по организации работы образовательных организаций в условиях сохранения рисков распространения коронавирусной инфекции торжественное открытие круглогодичной школы интеллектуального роста инженерно-технологического направления прошло в режиме онлайн в усеченном формате. Открытие сопровождалось приветствием заведующей межрайонным ресурсным центром по работе с одаренными детьми Алексеевой Алены Валерьевны, руководителя интенсивной школы инженерно-технологического направления Кошкина Ивана Геннадьевича. В заключении Алексева А.В. познакомила участников школы с основными

правилами внутреннего распорядка, режимными моментами и расписанием работы (Приложение 1).

Кошкин Иван Геннадьевич, представляя программу учебного курса, остановился подробно на особенностях проведения данного модуля с применением дистанционных технологий, дал ребятам установку на работу и познакомил с преподавательским составом.

Учебная программа «Путь робототехника» направлена на развитие навыков проектирования, конструирования и испытания робототехнических устройств в командном режиме с поддержкой кураторов и наставников на материале практических задач, для подготовки к участию в конкурсных или соревновательных мероприятиях различного уровня.

На протяжении 5-и дней старшекласники погрузились в совершенно уникальное состояние командного единства и потока работы над общим проектом. Для постоянной голосовой связи использовался сервер Discord, из-за возможности гибкой настройки ролей участников, комнат для обсуждений и других средств коммуникации. Ребята были вовлечены в основы программирования на языке C++, основы черчения и начертательной геометрии, разрабатывали информационную модель и конструкторскую документацию при разработке продукта, создавали презентации для рекламы.

Преподаватели в первый день сформировали три команды – конструкторских бюро, в каждом из которых между участниками были распределены функции: программист – создание алгоритмической схемы работы устройства, рекламист – разработка веб-страницы, создание целевой аудитории, сценария; конструктор – формирование технического задания; чертежник – подготовка эскизов деталей корпуса с учетом габаритных размеров конструкции; менеджер – оформление Trello.

Участники круглогодичной школы интеллектуального роста, которые уже были ранее знакомы с некоторыми программными продуктами, инициативно начали делать модели в Компас-3D и в Blender, а также создавать наброски в Adobe Photoshop. На первый вечер «Представления Конструкторских Бюро» каждая команда делала презентацию в Microsoft Office Power Point. Для организации работы внутри команд использовали Trello.com, как общедоступную информационную площадку с наглядной системой распределения работ и отслеживания работы отдельных ее участников.

Кроме того, использовался пакет Microsoft Office, для работы с текстовыми документами и с таблицами (менеджеры в них вели расчет заработной платы и посещаемость). Однако к концу сессии большую популярность стал приобретать Google Document, в связке с облачным хранилищем Google Drive.

Преподаватели использовали различные формы и методы проведения занятий, направленные на включения каждого школьника в активную созидательную деятельность: лекции–беседы, работа в группах, мозговой штурм, дебаты, самостоятельная работа и т.д.

На лекциях и во время работы в группах были использованы программы:

➤ Программисты: Arduino IDE и среда разработки проектов Autodesk Tinkercad для написания программного кода и моделирования работы проекта.

➤ Инженеры: Компас-3D, а также использовали среду разработки проектов Autodesk Tinkercad, Microsoft Office Word для создания и редактирования документации.

➤ Дизайнеры: использовали как стандартные приложения Paint3D, так и более продвинутые продукты Adobe Photoshop и Illustrator для создания графических материалов. Часть работы делалась вручную, а потом оцифровывалась и прикреплялась в отчеты.

Рабочая группа в рамках конструкторского бюро получала баллы по результатам промежуточных и итоговых экспертиз, в режиме суммирования и усреднения оценки представленного продукта всеми экспертами, по каждому из критериев. Индивидуальные баллы участник получал в режиме ежедневной оценки результативности работы каждого участника «руководителем отдела».

Преподаватели на занятиях формировали у обучающихся умения по решению прикладных практических задач конкурсных или соревновательных мероприятий различного уровня, развивали такие навыки, как инженерное мышление, работа в команде, самостоятельное решение различных проблем, информационная грамотность (умение найти и использовать необходимую информацию), понимание современных технологий конструирования, расширяли у обучающихся знания и умения в таких направлениях, как механика, электроника, программирование, менеджмент проектов.

11 декабря 2020 года в режиме онлайн была завершена работа интенсивной школы «Путь робототехника». Преподаватели школы выступили с напутственными словами, выделили особенно интересные проекты, а также определили лидеров итогового модуля данной программы, всего выявлено 7 человек, набравших наибольшее количество баллов (Приложение 2).

В Управления образования муниципалитетов были направлены в электронном виде Сертификаты и Дипломы лидеров участников школы от МРЦ по работе с одаренными детьми при Таймырском колледже.

Несмотря на ряд проблем, с которыми пришлось столкнуться в ходе работы интенсивной школы таких как, слабое интернет-соединение, несоответствие технических характеристик компьютеров системным требованиям установленного программного обеспечения, отсутствия дополнительного оборудования на базе межрайонного ресурсного центра (наушники, камеры, колонки, 3D принтер), хочется отметить, что эффективность наблюдалась в социализации детей, эмоционально-коммуникативном направлении. Учащиеся из разных школ успешно взаимодействовали как друг с другом, так и с преподавателями и

волонтерами. Активные формы работы способствовали развитию у школьников мыслительной деятельности, формированию коммуникативных компетенций, умения работать в команде, выработке качеств самостоятельности и инициативности, развитию интереса к робототехнике.

В современных условиях ребятам пойдет на пользу умение учиться и работать, применяя дистанционные технологии, это найдет отражение в дальнейшем обучении ребят и в их жизненном пути.

Зав. МРЦ по работе  
с одаренными детьми



А.В. Алексеева

## Режим работы

| <b>День 1, 07.12.2020</b> |   |  |
|---------------------------|---|--|
| <b>Время</b>              | <b>Мероприятие</b>  | <b>Формы организации</b>                         |
| 08.30-08.40               | Встреча участников, регистрация   |  |
| 08.40-09.00               | Завтрак   |  |
| 09.00-09.20               | Подключение, онлайн открытие  |  |
| 09.20-10.00               | Установка на работу   |  |
| 10.00-10.30               | Тестирование  | Кастинг  |
| 10.30-11.30               | Конкурсы и мероприятия Красноярского края по техническому направлению                               | Лекция, беседа                                   |
| 11.30-12.30               | Задачи проведения и классификация испытаний   | Лекция, беседа                                   |
| 12.30-13.10               | Обед  |  |
| 13.10-14.00               | Контроль и оценка качества готового изделия   | Лекция, беседа                                   |
| 14.00-15.00               | Коммуникации и информация в современном обществе  | Лекция, беседа                                   |
| 15.00-15.20               | Полдник   |  |
| 15.20-16.00               | Анализ проектов   | Групповая работа, беседа, индивидуальные задание |
| 16.00-16.30               | Вечер «Презентация КБ»  | Выступление, презентация                         |
| 16.30-17.00               | Ужин  |  |
| <b>День 2, 08.12.2020</b> |   |  |
| 08.30-09.00               | Завтрак   |  |
| 09.00-09.30               | Основы психологии   | Лекция, беседа, групповая работа                 |
| 09.30-11.00               | Основные этапы подготовки проведения испытаний  | Лекция, беседа, индивидуальные задание           |
| 11.00-12.30               | Расчёты себестоимости проекта   | Лекция, беседа, индивидуальные задание           |
| 12.30-13.10               | Обед  |  |
| 13.10-14.00               | Основные цели, задачи и функции рг. Особенности использования каналов коммуникаций в рг-технологиях | Лекция, беседа, индивидуальные задание           |
| 14.00-14.30               | Технологии самопрезентации  | Лекция, беседа, индивидуальные задание           |
| 14.30-15.00               | Работа в командах   | Самостоятельная, обсуждения, консультации        |
| 15.00-15.20               | Полдник   |  |
| 15.20-16.30               | Интеллект-соревнование  | Выступление, презентация, соревнования           |
| 16.30-17.00               | Ужин  |  |
| <b>День 3, 09.12.2020</b> |   |  |
| 08.30-09.00               | Завтрак   |  |
| 09.00-09.30               | Основы психологии   | Лекция, беседа, групповая работа                 |
| 09.30-10.30               | Точность, достоверность и   | Лекция, беседа,                                  |

|                           |  |   |
|---------------------------|--|---|
|                           | воспроизводимость результатов испытаний  | индивидуальные задание                    |
| 10.30-11.30               | Общие требования к написанию отчета  | Лекция, беседа, индивидуальные задание    |
| 11.30-12.30               | Имиджевые коммуникации   | Лекция, беседа, индивидуальные задание    |
| 12.30-13.10               | Обед   |   |
| 13.10-14.00               | Формирование навыков самопрезентации   | Лекция, беседа, индивидуальные задание    |
| 14.00-15.00               | Работа в командах  | Самостоятельная, обсуждения, консультации |
| 15.00-15.20               | Полдник  |   |
| 15.20-16.30               | Интеллект-соревнование   | Выступление, презентация, соревнования    |
| 16.30-17.00               | Ужин   |   |
| <b>День 4, 10.12.2020</b> |  |   |
| 08.30-09.00               | Завтрак  |   |
| 09.00-09.30               | Форматы дистанционного взаимодействия  | Лекция, беседа, групповая работа          |
| 09.30-10.00               | Внешние воздействующие факторы и проведение соответствующих испытаний                | Лекция, беседа, индивидуальные задание    |
| 10.00-11.00               | Анализ перспектив развития проекта   | Лекция, беседа, индивидуальные задание    |
| 11.00-12.30               | Основные приемы и правила работы с внешней общественностью. Методы исследований в рг | Лекция, беседа, индивидуальные задание    |
| 12.30-13.10               | Обед   |   |
| 13.10-14.00               | Формирование навыков самопрезентации   | Лекция, беседа, индивидуальные задание    |
| 14.00-15.00               | Работа в командах  | Самостоятельная, обсуждения, консультации |
| 15.00-15.20               | Полдник  |   |
| 15.20-16.30               | Интеллект-соревнование   | Выступление, презентация, соревнования    |
| 16.30-17.00               | Ужин   |   |
| <b>День 5, 11.12.2020</b> |  |   |
| 08.30-09.00               | Завтрак  |   |
| 09.00-12.30               | Работа над проектом  | Индивидуальные, групповые консультации    |
| 12.30-13.10               | Обед   |   |
| 13.10-14.00               | Работа над проектом  | Индивидуальные, групповые консультации    |
| 14.00-15.00               | Защита проектов  | Выступление, презентация, соревнования    |
| 15.00-15.20               | Полдник  |   |
| 15.20-16.30               | Защита проектов  | Выступление, презентация, соревнования    |
| 16.30-17.00               | Ужин   |   |

Список лидеров круглогодичной школы интеллектуального роста  
инженерно-технологического направления  
по программе дополнительного образования «Путь робототехника»  
в период с 07 по 11 декабря 2020 г.

| №  | ФИО                             | Школа                      | Класс | Итоговый рейтинг |
|----|---------------------------------|----------------------------|-------|------------------|
| 1. | Кажанов Алексей Дмитриевич      | МБОУ «СШ № 39»             | 9     | 4835             |
| 2. | Вересовой Нестор Павлович       | МБОУ «СШ № 20»             | 11    | 4832             |
| 3. | Кашапов Дамир Альбертович       | МБОУ «СШ № 45»             | 9     | 4831             |
| 4. | Павлов Максим Игоревич          | МБОУ «СШ № 39»             | 10    | 4523             |
| 5. | Сунчугашев Николай Маратович    | ТМКОУ «Дудинская гимназия» | 9     | 4519             |
| 6. | Колосков Станислав Владимирович | ТМКОУ «Дудинская СШ № 7»   | 8     | 4519             |
| 7. | Лысаковский Александр Сергеевич | ТМКОУ «Дудинская СШ № 1»   | 9     | 3199             |