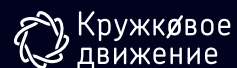


ЛУЧШИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КРУЖКИ РОССИИ

ПО ИТОГАМ
ВСЕРОССИЙСКОГО
КОНКУРСА КРУЖКОВ

2024



ЛУЧШИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КРУЖКИ РОССИИ

ПО ИТОГАМ
ВСЕРОССИЙСКОГО
КОНКУРСА КРУЖКОВ

2024



 Клубное
движение

ББК 74

Л87

УДК 37

Л87 Лучшие технологические кружки России — М.: Ассоциация участников технологических кружков, 2025. — 298 с.

ISBN 978-5-6053759-3-7



Сборник представляет лучшие практики кружков — победителей и призеров Всероссийского конкурса кружков 2024 года. Цель конкурса — показать уникальные просветительские, образовательные, профориентационные и профессиональные инициативы, развивающиеся в сообществах технологических энтузиастов по всей России.

Материалы структурированы по трекам конкурса и возрастным лигам. В первом разделе собраны практики кружков, формирующих интерес школьников к инженерному труду, командному решению задач и построению образовательных маршрутов в сфере современных технологий. Второй раздел посвящен студенческим технологическим командам — научным объединениям, стартапам и конструкторским бюро, чьи проекты выходят на этап внедрения. Третий раздел отражает опыт организаций и площадок, где создана развитая среда для научно-технического творчества: школ, вузов, технопарков и других центров, объединяющих работу нескольких кружков.

Сборник будет полезен как руководителям кружков и педагогам, так и учащимся и их родителям, а также всем, кто интересуется инженерным и технологическим образованием.

ББК 74

© Коллектив авторов, текст
Москва, 2025



Содержание

Введение

6

Трек «Технологические кружки»

10

Младшая лига

12

1	Я инженер	12
2	3D моделирование Start	14
3	Детский технопарк «Наукоград»	16
4	Программист. Электротехника и робототехника	20
5	Инфознайка	22
6	Инжинириум МГТУ им Н. Э. Баумана	24
7	Океаника Лаб	26
8	НТИ «НиТ»	28
9	Инженерная физика для дошкольников и младших школьников	34
10	Робототехника	38
11	Юный конструктор	40
12	Программирование в среде Scratch	42
13	С компьютером на ты	46

Средняя лига

50

1	Беспилотные авиационные системы	50
2	Основы 3D-моделирования и печати	52
3	Соревновательная робототехника	56
4	Школа юного инженера «Вектор NICA»	60
5	IT-Куб. Миасс	62
6	Разработка отечественного БПЛА	66
7	Промробоквантум	72
8	Кружок Гимназии «Краснообская»	78
9	Юные электронщики	82
10	Биоквантум	86
11	Кружок стендового моделирования «Экипаж»	90
12	Цифровая лаборатория «CraftCode»	94
13	Школа искусственного интеллекта	98
14	Юный программист	100

15	АЭРО21	104
16	Технологии для космоса. Спутникостроение	108
17	Автоквантум	112
18	Проектирование VR-проектов	118
19	РобоКлуб	122
20	Авиамоделист	124
21	Лаборатория виртуальных миров	126

Старшая лига 130

1	Мобильная разработка	130
2	БИО Квантум	134
3	Программирование для мобильных игр «Берлога»	140
4	Lycium Gamedev Studio	144
5	3D-инсайт, прототипирование	148
6	Горная школа	152

Межвозрастная лига 156

1	Технологическое предпринимательство	156
2	Кружок виртуальной и дополненной реальности	162
3	Студенческое проектно-конструкторское бюро	166
4	Центр талантов «Кемерово» («УникУм»)	170
5	Юные инженеры	176
6	Основы пилотирования наземных дронов через Танко-Модельный Спорт	180
7	IT-квантум. IS — интеллектуальные системы	184
8	Робофутбол	188
9	Изготовление прототипов	192
10	К-лаб: конструкторская лаборатория	196
11	Подводная робототехника	202
12	Инженерный дизайн CAD	206
13	Дом детского творчества «Юность» имени академика В. П. Макеева	210

Трек «Студенческие технологические команды» 216

1	IT-пространство «КуБИТ»	218
2	Центр беспилотных систем	224

3	Центр молодежной робототехники	230
4	Клуб молодежного аэрокосмического приборостроения «Космический градиент»	236
5	Инженерный кружок «Engi-teams»	240
6	ТехноФИТ	246
7	СКБ «Горизонт»	252

Трек «Среда развития кружков» 256

1	АНО ДО Детский технопарк «Кванториум»	258
2	Дом детского творчества «Юность» имени академика В. П. Макеева	262
3	ЦМИТ Призма	266

Участники Всероссийского конкурса кружков 2024 года	270
---	-----



Введение

Развитие и поддержка кружков научно-технической направленности является одним из ключевых направлений деятельности Кружкового движения Национальной технологической инициативы. [Всероссийский конкурс кружков](#) проводится в рамках Кружкового движения с 2019 года. За время проведения Конкурса более 4 тысяч кружков и сообществ энтузиастов технического творчества стали его участниками. В заявках на Конкурс они представляют свои уникальные образовательные, просветительские, профориентационные и профессиональные практики.

В этом сборнике представлены практики победителей и призеров Всероссийского конкурса кружков 2024 года, отвечающие на актуальные технологические вызовы и предлагающие инновационные образовательные, проектные и организационные решения.

Всероссийский конкурс кружков 2024 года проходил с октября 2024 по март 2025 года. Чтобы принять участие в Конкурсе, организатор или наставник кружка должны были зарегистрироваться на [Цифровой платформе «Талант»](#), заполнить страничку организации в Кабинете организатора платформы, выбрать организацию, уточнить данные кружка и подать заявку в выбранный трек и направление Конкурса.

В Конкурсе 2024 года приняли участие **281 кружок и сообщество из 58 регионов** России. Наибольшее число участников представляли Новосибирскую область (50 заявок), г. Санкт-Петербург (31 заявка), Московскую область (27 заявок), Челябинскую область (15 заявок), г. Москва (13 заявок) и Оренбургскую область (11 заявок).

По результатам экспертной оценки были определены **26 победителей и 37 призеров** Всероссийского конкурса кружков.

В Конкурсе приняли участие как те кружки и сообщества, которые давно и активно развивают инновационные практики, так и кружки, которые только начали свой просветительский и образовательный путь; как организации дополнительного образования и школьные объединения, так и студенческие команды, а также сообщества, развивающие сети кружков в регионах. Чтобы эксперты могли определить лучшие практики в каждой категории, в Конкурсе было представлено несколько треков и направлений.

Треки Всероссийского конкурса кружков 2024 года:

➡ **Трек «Технологические кружки»** предназначен для кружков, формирующих интерес детей к инженерному труду, дающих опыт командного решения инженерных задач (в проектных командах, на соревнованиях и т.д.), обеспечивающих профессиональную навигацию для участников, в том числе помогающих сформировать личные профессиональные траектории, образовательные маршруты для участников в сферах современных технологий.

В этом треке представлены 4 возрастные лиги:

- # Младшая лига: кружки для школьников 1–4 классов
- # Средняя лига: кружки для школьников 5–8 классов
- # Старшая лига: кружки для школьников 9–11 классов
- # Межвозрастная лига: кружки для участников разных возрастов

➡ **Трек «Студенческие технологические команды»** предназначен для студенческих научных объединений, кружков на базе вузов и организаций среднего профессионального образования (СПО), молодежных стартапов, студенческих конструкторских бюро и других форм молодежных организаций, основной деятельностью которых является разработка инженерных проектов, выходящих или вышедших в стадию внедрения, участниками которых являются студенты вузов и организаций СПО.

➡ **Трек «Среда развития кружков»** объединил организации и учреждения, на базе которых действуют несколько технологических кружков для разных возрастных категорий учащихся, в которых созданы все необходимые условия для научно-технического творчества школьников и/или студентов. К участию в треке приглашались руководители школ, вузов, технопарков, ЦМИТов, Кванториумов и других организаций, которые на своих площадках разворачивают работу кружков. Обязательное условие участия в этом треке — на базе площадки работают как минимум три кружка, которые подали заявку на Конкурс. Трек проводился партнером Конкурса — Ассоциацией образовательных организаций Кружкового движения НТИ.

Традиционно самым массовым стал трек «Технологические кружки», куда поступило 243 заявки, из которых были выбраны 53 победителя и призера. В «Студенческие технологические команды» заявилось 26 участников, 7 из которых стали победителями и призерами. «Среда развития кружков» приняла 12 заявок, 3 организации из которых стали победителями и призерами.

Направления Всероссийского конкурса кружков 2024 года:

1. Кружки по программированию: программирование на различных языках, анализ данных, цифровые системы, ИИ, ML и пр.
2. Инженерные кружки: подготовка к Национальной технологической олимпиаде, робототехника, 3D-печать, лазерные технологии, беспроводная связь, спутникостроение, умные системы, системы управления и многое другое.
3. Кружки беспилотных авиационных систем (БАС): дронироведение, управление беспилотниками, применение в доставке, сельском хозяйстве, мониторинге и пр.
4. Gamedev-кружки/Разработка игр: проектирование игровых механик, графика и анимация, программирование на игровых движках, полезные игры, геймификация и т.д.
5. Кружки по киберфизике*: создание базовых условий вовлечения молодежи в проблемы развития киберфизических систем.

* Подробнее: <https://platform.kruzhok.org/toolkit>.

Самым популярным направлением стали Инженерные кружки, куда поступило 178 заявок. Тогда как участников по направлению киберфизики пока оказалось немного, что связано с новизной самого направления [киберфизики](#).

Направление	Количество заявок в 2024 г.	Процент от общего числа заявок, %
Инженерные кружки	178	66
Кружки по программированию	47	17
БАС	22	8
Геймдев/Разработка игр	17	6
Кружки по киберфизике	5	2

Продолжая традицию предыдущего года, в Конкурсе 2024 года система оценки кружков основывалась на анализе различных уровней деятельности. Кружок — это пространство разных видов деятельности: участники кружка учатся, разрабатывают проекты, проводят исследования, команды готовятся к соревнованиям, производят прототипы и реальные продукты. При этом кружок может усложняться, развивать свою деятельность, приближаясь в своем развитии к сообществу профессионалов. Участники Конкурса самостоятельно анализировали деятельность своего кружка и определяли, на каком уровне кружок находится в настоящее время и к какому уровню стремится. Такое самоопределение чрезвычайно значимо, так как развитие начинается с момента определения, где кружок находится и в каком направлении может развиваться дальше.

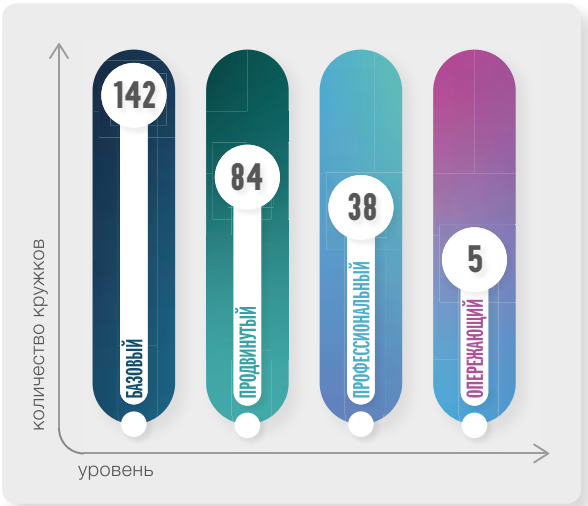
Участникам Конкурса было предложено соотнести свой кружок с **4 уровнями деятельности**:

Базовый уровень, на котором кружок может увлекательно информировать о новых технологиях, формировать интерес участников к инженерному труду и позволяет участникам проявлять свой интерес, создавая учебные макеты, например, на основе конструкторов. Для реализации базового уровня кружка достаточны такие форматы, как просветительские лекции, интерактивные игры, проектное обучение с использованием подручных средств, легких для работы конструкторов и программных языков.

Продвинутый уровень связан с обучением существующим технологиям, созданием прототипов технологических продуктов и командным решением инженерных задач, в том числе, в проектных командах, на соревнованиях и т.д. Такой кружок формирует учебную субъектность участников: устойчивую мотивацию на самообразование, постановку учебных задач перед собой, управление своим образовательным маршрутом. Для реализации продвинутого уровня кружку необходимо более сложное оборудование, на базе которого необходимо организовать проектное обучение в командах.

Профессиональный уровень связан с созданием новых продуктов на основе существующих технологий. Кружок этого уровня обеспечивает профессиональную навигацию для участников: помогает сформировать личные профессио-

нальные траектории и образовательные маршруты. Кроме того, такой кружок формирует организационную субъектность участников — способность к организации собственных мероприятий и проектных команд. Для реализации профессионального уровня кружку понадобится профессиональное оборудование и технологии. При этом основными видами занятий в кружке должны стать проектная и исследовательская деятельность.



Опережающий уровень связан с разработкой новых технологий и производством технологических продуктов под запросы заказчика, например, школы, муниципалитета и т.п. Кружок этого уровня включен в профессиональное сообщество, имеет коммуникацию с научными и инженерными коллективами, участвует в профессиональных мероприятиях. Такой кружок формирует способность участников к самостоятельному проектному видению и созидательному действию в социальной и профессиональной сфере. Кружок на опережающем уровне принимает участие в профессиональных конкурсах и соревнованиях, наградой за победу в которых становятся гранты на реализацию технологических проектов.

Анализ заявок на Конкурс 2024 года показал, что большинство участников определяют себя как кружки базового уровня (142 кружка). Однако среди участников есть также кружки продвинутого уровня, профессиональные кружки и кружки опережающего уровня.

В материалах этого сборника представлены описания кружков-победителей и призеров Конкурса с акцентом на общей информации об организациях, формах работы, партнерах и ключевых событиях кружков, а также на проектах и практиках профессионального развития участников. Такое структурирование описаний призвано облегчить читателю понимание особенностей организации и деятельности каждого кружка.

Команда Всероссийского конкурса кружков

Трек «Технологические кружки»

Трек «Технологические кружки» предназначен для кружков, формирующих интерес детей к инженерному труду, дающих опыт командного решения инженерных задач (в проектных командах, на соревнованиях и т.д.), обеспечивающих профессиональную навигацию для участников, в том числе помогающих сформировать личные профессиональные траектории, образовательные маршруты для участников в сферах современных технологий.



Я инженер

ЦМИТ Призма



Московская область, г. Котельники



Инженерный кружок: Инженерия и конструирование, Проектная деятельность, Электроника, Схемотехника, Электротехника



Обучение: офлайн, платное



<https://prisma-centr.ru/services/cat/lja-stranicy-zanjatij/j-ingener/>

О кружке

Кружок «Я инженер» открыт в ЦМИТ Призма для привлечения детей к инженерному и проектному творчеству, формирования основ проектирования, моделирования, развития конструктивного мышления.

уровень

Продвинутый

Участники кружка создают прототипы технологических продуктов с использованием современного оборудования. Кружок дает опыт командного решения инженерной задачи.

Профессиональный

Разработка новых методов, способных осуществить профессиональную навигацию для участников и способствовать выстраиванию их профессиональных траекторий.

Проекты кружка

За время работы кружка осуществлено более 40 проектов, связанных с физикой, механикой, кинематикой, электрикой, схемотехникой, электроникой.

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором направления будущей профессии. Участники кружка видят полный цикл создания продукта: от его макетирования до сборки.

Организационные способности участников кружка

Каждый проект — это совместная командная работа, направленная на решение какой-либо инженерной задачи. В проекте активно проявляют себя участники с лидерскими качествами, которые помогают другим участникам в разработке и сборке роботов.

Ключевые события

- ➡ Сентябрь-декабрь: Знакомство с программным обеспечением, знакомство с парком станков: 3D-принтеры, станки лазерной резки и т.д. Разработка проектов.
- ➡ Январь-май: Подготовка к конкурсам, разработка проектов.

Просветительские мероприятия

Инженерные мастер-классы.



3D моделирование Start

ЦМИТ Призма



Московская обл., г. Котельники



Инженерный кружок: Аддитивные технологии (3D-моделирование), Дизайн и моделирование, Инженерия и конструирование



Обучение: офлайн, платное



<https://prisma-centr.ru/services/3-moelirovanie-tinkerca/>

О кружке

Кружок «3D моделирование Start» открыт на базе ЦМИТ Призма с целью формирования у детей основ 3D-моделирования и 3D-печати, повышения интереса к новым видам творчества, развития дизайнерского мышления.

уровень

Продвинутый

Участники кружка обучаются существующим технологиям: основам 3D-моделирования и последующей подготовки моделей к печати на 3D-принтере, а также изучают саму печать на 3D-принтере.

Фокус кружка на развитии устойчивой мотивации на самообразование и постановку учебных задач.

Профессиональный

Проведение соревнований среди участников кружка, направленных на создание нового технологического продукта, как для собственного, так и для коммерческого использования.

Проекты кружка

Участники кружка смоделировали и распечатали тактильную сказку для слабовидящих и слепых детей «[Курочка Ряба](#)».

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает участникам развить навыки 3D-моделирования для дальнейшего применения знаний в учебе.

Организационные способности участников кружка

Участники кружка помогают друг другу в моделировании и указывают на возможные ошибки, а также активно предлагают решения возникающих проблем.

Ключевые события

- ➡ Каждый месяц в кружке представлена новая проектная тема, по которой проходят обучение участники.
- ➡ В период с января по март проходит подготовка к участию во всероссийском конкурсе «Шустрик».
- ➡ Участие в конкурсе по 3D-моделированию.

Просветительские мероприятия

Кружок подготавливает видео-уроки для обучения 3D-моделированию, а также проводит мастер-классы для учеников школ для популяризации 3D-моделирования.

Партнеры кружка

Picaso 3D — помощь в организации конкурса по 3D-моделированию.



Детский технопарк «Наукоград»

МФЮА-МАСИ



г. Москва



Инженерный кружок: Робототехника, Инженерия, 3D-печать, Умные системы, Конструирование, Программирование, Проектные работы



Обучение: офлайн, платное



<https://naukogra.mfua.ru/irection/kaluzhskiy/informatsionnye-tekhnologii/>
<https://t.me/naukogramfua>
https://vk.com/naukogra_mfua

О кружке Обучение детей проходит в инженерной мастерской, оснащенной всеми необходимыми инструментами и станками. Курс включает в себя конструирование, схемотехнику, системы управления Arduino и робототехнику, 3D-моделирование в Компас 3D.

уровень

Продвинутый Участники кружка знакомятся с инженерным ремеслом в настоящей инженерной мастерской, оснащенной всеми необходимыми инструментами и станками. Обучение строится на основе освоения конкретных процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды.

При этом курс предполагает разработку проекта, нацеленного на решение важных общечеловеческих задач. Благодаря этому учащиеся могут выбирать будущую профессию осознанно, видя перспективы проектов.

- Опережающий**
- Ведется поиск дополнительного финансирования для повышения уровня проектов на 3–5 годах обучения.
 - Проводится взаимодействие с компаниями для реализации проектов в рамках реальной работы.
 - Работа в кружке ведется в мини-группах до 10 человек.
 - В кружке представлено разнообразие проектов, которые помогают детям стать специалистами в нескольких областях инженерии.

Проекты кружка 1. Цикл проектов «Взлет. База. Возвращение»:

- # Лунная база
- # Луноходы-строители

В дальнейшем планируется перенос проекта в виртуальную реальность, которая используется в экскурсиях детского технопарка для просвещения школьников в контексте развития космического пространства

2. Цикл проектов «БПЛА. Тенденции и перспективы развития»:

- # БПЛА с вертикальным взлетом
- # Летательный аппарат для труднодоступных регионов

Проект забрала организация, занимающаяся разработкой БПЛА, для дальнейшей реализации.

3. Цикл проектов «Город будущего»:

- # Транспорт будущего
- # Город будущего

В рамках проекта проводится популяризация экологического мышления среди школьников во время летних смен на базе детского технопарка МФЮА-МАСИ «Наукоград».

[Смотреть подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Курс на 80% состоит из практики, что помогает участникам кружка быстро вникнуть в профессию.
- ➔ В рамках курса участники работают в микрогруппах с четким распределением обязанностей, но при этом от проекта к проекту роли могут меняться.
- ➔ В кружок приглашаются спикеры из инженерных организаций.
- ➔ Участники кружка последних годов обучения приглашаются к наставничеству в младших группах.

Организационные способности участников кружка

Во время работы над проектами участники делятся на микро-группы — команды, в которых происходит основное взаимодействие. В командах есть четкое распределение обязанностей, но при этом школьники могут примерить на себя любую роль, в том числе — лидера.

Во время участия в олимпиадах и конкурсах преподаватель кружка становится консультантом, а главными разработчиками и создателями являются дети. Таким образом, исход конкурса на 80% зависит от слаженности команды и организационных способностей участников.

Просветительские мероприятия

Летние профориентационные смены «Профессия. Созидатель» на базе детского технопарка МФЮА-МАСИ «Наукоград»

Участники: дети 7–14 лет

В рамках смен участники в командах создают катапульты, собирают и устанавливают конструкции мачт, а также конструируют город будущего. Команды состоят из 4-5 школьников одинакового возраста, внутри команд каждый участник берет на себя ответственность за какой-то определенный процесс. Как показала практика, такой формат максимально интересен для детей, и они проявляют наибольшую заинтересованность в инженерной деятельности не только во время занятий, но и после: при записи на занятия в кружок.

Партнеры кружка

- ➔ Московский финансово-юридический университет МФЮА — материальная поддержка и помощь во взаимодействии с их партнерами.
- ➔ МГТУ-МАСИ — методическая поддержка и помощь во взаимодействии с их партнерами
- ➔ НПЦ Автоматики и приборостроения им. академика Н. А. Пилюгина — предоставляет реальные проекты, в которых дети предлагают свои разработки.



Программист. Электротехника и робототехника

ЦМИТ Призма



Московская область, г. Котельники



Инженерный кружок: Программирование, Программная робототехника, Проектная деятельность, Электроника, Схемотехника, Электротехника



Обучение: офлайн, платное



<https://prisma-centr.ru/services/programmist-elektrotehnik/>

О кружке

Кружок «Программист. Электротехника и робототехника» был открыт на базе ЦМИТ Призма, с целью формирования у детей основ понимания программирования, знакомства с платформой Arduino и развития алгоритмического мышления.

уровень

Продвинутый

На базе кружка изучаются готовые микроконтроллеры и датчики для создания проектов и схем. Ученики создают прототипы роботов и решают инженерные задачи.

Профессиональный

Разработка и создание новых готовых робототехнических конструкторов для образования и развития навыков программирования у школьников.

Проекты кружка

Разработаны и запрограммированы роботы: робот-манипулятор, робот-шасси, робот, едущий по линии, робот, объезжающий препятствие.

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает выбрать путь дальнейшего развития в отрасли, показывая перспективы, проводя встречи и мастер-классы.

Организационные способности участников кружка

Старшие участники становятся наставниками для новичков. Участники самостоятельно собираются в команды и решают проблемы, возникающие при программировании и сборке робота или выполнении другого проекта.

Ключевые события

В течение года участники изучают программирование и робототехнику, участвуя в профильных конкурсах, например, в конкурсе по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин».

Просветительские мероприятия

Кружок проводит мастер-классы для популяризации программирования и робототехники.



Инфознайка

МБУ ДО «Станция юных техников»



Новосибирская обл., г. Куйбышев



Кружок по программированию: Программирование в Scratch

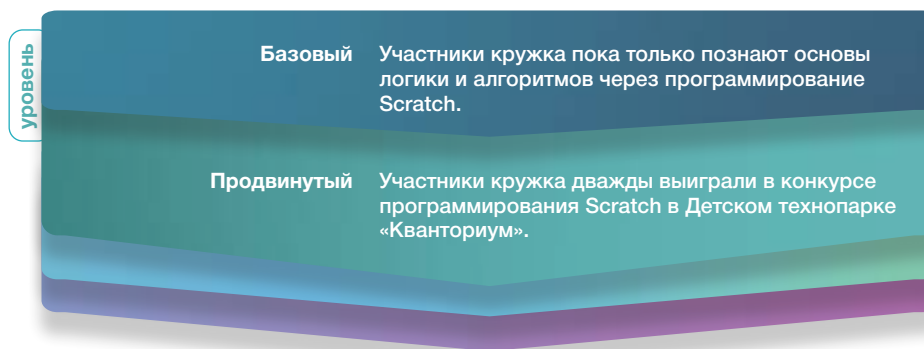


Обучение: офлайн, бесплатное



<https://navigator.edu54.ru/program/6878-programma-infoznaika>

О кружке Кружок «Инфознайка» был открыт на базе МБУ ДО «Станция юных техников» с целью внедрения цифровых технологий и формирования навыков работы с ними со школьного периода.



Проекты кружка [Города будущего](#)



Инжинириум МГТУ им Н.Э. Баумана

ООО «УПЦ УНИТЕХ»



Московская обл., г. Химки



Инженерный кружок: Программирование, Робототехника, 3D-моделирование, Инженерные курсы (проектная деятельность)



Обучение: офлайн, платное



<https://www.inginirium-khimki.ru/>
<https://vk.com/inginiriumkhimki>

О кружке

Детский технопарк Инжинириум МГТУ им. Н.Э. Баумана в г. Химки обучает детей инженерным и IT-направлениям с целью профориентации детей и формирования у них основ конструирования, моделирования, проектирования, программирования, а также развития интереса к техническим видам творчества и инженерного мышления.

уровень

Опережающий На базе кружка создаются конструкторы.
Проводится закупка нового оборудования и проектирование новых изделий.

Проекты кружка Проектирование наборов робототехников.

Летом 2024 года был реализован проект марсохода из пластиковых труб на основе платы Arduino. Участники кружка были увлечены на протяжении всего периода реализации проекта, в том числе предлагали свои идеи по кабель-менеджменту.

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает участникам попробовать себя в профессии и понять, чем они будут заниматься в вузе. Для помощи в выборе дальнейшего направления развития проводятся практические занятия: никаких скучных лекций, только практическая работа.

Организационные способности участников кружка

Дети берут на себя ответственность, когда преподаватели дают им свободу действий.

Ключевые события

Участие в чемпионате 3D-профи, в конкурсах по 3D-моделированию.

Просветительские мероприятия

Семейные мастер-классы по программированию, 3D-моделированию и робототехнике в рамках акции «Наука рядом».



Океаника Лаб



г. Санкт-Петербург



Инженерный кружок:
Подводная робототехника



Обучение: офлайн, платное



<https://vk.com/oceanikalab>
https://t.me/oceanika_lab

О кружке Кружок занимается основами подводной робототехники. Участники изучают законы физики, управление и программирование подводного робота, океан и землю, 3D-моделирование, логику и математику.

уровень

Базовый

В кружок приходят самые обычные дети, занимаются 1 раз в неделю.

Продвинутый

Для перехода на следующий уровень проводятся соревнования, участники посещают музей, производства, проводится совместная работа учеников первого и второго годов обучения.

Проекты кружка

В рамках итоговых занятий проводится выход на открытую воду. Дети самостоятельно обслуживают робота и проводят полный цикл работы с ним. Так, в 2024 году состоялся выход в Финский залив и изучение берега.

Профессиональное развитие участников кружка

Метапредметность и модульность позволяют выделить интерес и роли (конструктор, программист, оператор и т.д.) в процессе работы.

Организационные способности участников кружка

Работа проходит в смешанных группах, где взаимодействуют неопытные ребята первого года обучения и старшие участники.

Ключевые события

Соревнования «РобоФинист», «R:ED FEST», «Искатели профессий», посещение производств роботов, поход в музей, работа на открытой воде, открытое игровое занятие с родителями по профилю кружка.

Просветительские мероприятия

Участники представляют свой кружок в доме детского творчества.

Партнеры кружка

Производитель роботов «Океаника»



НТИ «НиТ»

ГБОУ НОШ № 437



г. Санкт-Петербург



Кружок по программированию: Программирование, Искусственный интеллект, Информационная безопасность, Проектная деятельность.



Обучение: офлайн, бесплатное



https://школа437.рф/index.php?option=com_content&view=article&id=3400&Itemid=982

О кружке

Кружок НТИ «НиТ» открыт на базе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения начальной общеобразовательной школы № 437 Курортного района г. Санкт-Петербурга с целью повышения уровня функциональной грамотности и компетентности обучающихся начальных классов в технологической сфере. Кружок функционирует в рамках школьного научного общества учащихся.

уровень

Базовый

В рамках работы кружка проводятся информационно-просветительские мероприятия. Обучающиеся получают знания и навыки по приоритетным направлениям развития цифровых технологий, организуют и проводят «Уроки цифры», информационные часы «Мир науки и техники», «Профессии будущего». Участники кружка устраивают круглые столы по достижениям современной российской науки в области информационной безопасности, программирования и искусственного интеллекта, выступают организаторами проведения образовательных мероприятий для обучающихся образовательной организации.

В кружке применяется метод проектов, в основе которого — развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, способностей ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Ежегодно участники кружка принимают участие в районной конференции учебно-исследовательских и проектных работ учащихся начальных классов «Дебют в науке», где становятся победителями и призерами.

Продвинутый

- Организация образовательной деятельности в сетевой форме с привлечением ресурсов детских технопарков «Кванториум», мобильных технопарков «Кванториум», центров цифрового образования «ИТ-куб», центров «Дом научной коллаборации» и прочих организаций, деятельность которых направлена на развитие технического творчества обучающихся.
- Расширение тематических направлений работы.
- Участие в проектных конкурсах и конференциях, инженерных соревнованиях.

Проекты кружка

- ➡ Проект «Развитие безопасного информационного пространства образовательной организации». Лауреат премии «За безопасное цифровое детство», организованной Альянсом по защите детей в цифровой среде.
- ➡ Экологический проект в среде программирования Scratch «Земля — наш дом». Участие с этим проектом в региональном туре Российского национального отборочного этапа VII Международной Scratch-Олимпиады по креативному программированию.
- ➡ Разработка викторины «Безопасный Интернет» для обучающихся начальных классов в среде программирования Scratch. Электронное учебное пособие «Киберграмотность современного школьника». Применяется при проведении мероприятий по информационной безопасности.
- ➡ Электронное учебное пособие «Финансовая грамотность современного школьника». Применяется при проведении мероприятий в рамках недель финансовой грамотности.
- ➡ Буклет «Учебный проект и учебное исследование». Участники кружка создали буклет для использования научными руководителями при подготовке обучающихся начальных классов к участию в конференции учебно-исследовательских и проектных работ учащихся начальных классов «Дебют в науке».
- ➡ Интерактивная презентация «Технологии будущего» для обучающихся 2–4 классов. Основное содержание: жизнь в умном городе, беспилотные автомобили, туристические полеты в космос, роботы и квантовые компьютеры.

Профессиональное развитие участников кружка

В деятельности кружка применяются «командные» кейсы. Такие кейсы предполагают работу обучающихся с распределением ролей в команде в течение нескольких дней и последующее командное выступление для презентации своего решения. Данный метод успешно применяется при проведении мероприятий по информационной безопасности, Недель финансовой грамотности для детей и молодежи (игра «Финансовое бинго»).

Участники кружка принимают участие в международной профориентационной акции «День ИТ-знаний 2023», «День ИТ-знаний 2022», проводят информационные часы «Профессии будущего». Президент школьного научного общества и руководитель ИТ-проектов проводили мастер-класс по программированию.

Участники кружка принимают участие в чемпионатах по профессиональному мастерству:

2024 г. — финалист регионального чемпионата «Искатели профессий» в компетенции «Разработка компьютерных игр (Scratch)» в возрастной категории 9–11 лет.

2023 г. — победитель регионального чемпионата «Искатели профессий» в компетенции «Программирование игр».

Организационные способности участников кружка

В рамках организационной встречи выбирается актив кружка, распределяются обязанности, назначаются ответственные за работу по направлениям. Руководители ИТ-проектов становятся наставниками проектных работ обучающихся, которые только начинают подготовку к участию в конференции.

В процессе работы применяется технология проблемного обучения.

Проведение Всероссийской недели сбережений. Разработка участниками кружка электронного учебного пособия по теме «Финансовая грамотность современного школьника». Обучающиеся создали интерактивную презентацию и разработали программу «Семейный бюджет» в системе программирования КуМир. Программа позволяет определить соотношение доходов и расходов семейного бюджета.

Для улучшения качества работы в командах успешно применяется метод мозгового штурма. Заседания по теме «День науки».

Наибольшую заинтересованность среди участников кружка вызывает проведение Уроков Цифры. Обучающиеся получают знания и навыки по приоритетным направлениям развития цифровых технологий, активно участвуют в выполнении заданий тренажера, организуют и проводят данные уроки для обучающихся 2–4 классов.

Просветительские мероприятия

- ➡ КВИЗ «В мире умных технологий» для обучающихся 2–4 классов.
- ➡ На Всероссийской неделе искусственного интеллекта участники кружка рассказали обучающимся 2–4 классов о принципах работы нейросетей, использовании нейросети для решения практических задач.
- ➡ Участники кружка приняли участие в работе круглого стола в рамках Дня российской науки и организовали подготовку мероприятия «Научный час» для обучающихся 2 классов.
- ➡ На Всероссийской неделе безопасного Интернета участники кружка организовали проведение мероприятия «Цифровой ликбез от Лаборатории Касперского» для обучающихся 1–4 классов.
- ➡ Участники кружка с использованием ИКОП «Сферум» и цифрового сервиса «Опросникум» организовали проведение онлайн-марафона по функциональной грамотности для обучающихся 2–4 классов.
- ➡ Участники кружка с использованием интерактивного навигатора по современным технологиям «Наука и технологии — дорога в будущее» провели открытое заседание школьного научного общества учащихся. Обучающиеся провели мастер-класс «Графический диктант в Python».
- ➡ Участники кружка провели мастер-класс для обучающихся 4 классов по созданию симметричных изображений в системе программирования КуМир.

Партнеры кружка

- ➡ Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга — в рамках договора о сетевой форме реализации образовательных программ и о некоммерческом сотрудничестве осуществляется проведение очных занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам на базе ГБОУ «Академия цифровых технологий» для участников кружка.
- ➡ STEM Project



победитель



призер



Инженерная физика для дошкольников и младших школьников



Краснодарский край, станция Марьянская



Инженерный кружок: Развитие интереса и способностей к инженерной деятельности в процессе производства и экспериментов



Обучение: офлайн, бесплатное

О кружке

Кружок создан на основе авторской методики, поддержанной АСИ, с целью раннего развития в детях способности к инженерии, то есть к изучению мира и изменению его к своей пользе. На каждом занятии педагог создает исследовательскую среду, обеспечивает доступ к инструментам, приборам и материалам, позволяющим изучать объекты, явления в процессе создания детьми прототипов технических решений.

уровень

Продвинутый

На каждом занятии кружка участники создают изделия, реализующие инженерные решения (например, различные двигатели для кораблика), или оборудование для экспериментов (например, электромагниты), или демонстрирующие возможности приборов (например, обнаружение на школьном дворе участков с наибольшим радиационным фоном). В работе применяется современное оборудование, которое обычно используют и взрослые инженеры.

Кружок обучает существующим технологиям — предметная область очень разнообразна, и на каждом занятии ребенок применяет 1–3 новые для себя технологии изучения окружающего мира, создания изделий (работа дрелью, электрохимическая обработка, модификация поверхностей для изменения подъемной силы).

Кружок дает опыт командного решения инженерной задачи. Практически всегда в изделии, эксперименте каждого ребенка есть доля участия других детей.

Кружок ставит перед собой задачу освоения новых технологий и материалов, что способствует расширению кругозора у детей и укрепляет их уверенность в собственных силах. Разработав деревянного человечка, участница кружка на следующих занятиях создает для него домашнюю обстановку, скафандр, музыкальные инструменты и обеспечивает его электричеством и другими необходимыми вещами.

Профессиональный

Поиск технической поддержки и соратников, чтобы к четвертому классу участникам кружка не становилось скучно без развития, и кружок мог расширяться.



победитель



призер

Проекты кружка Изготовление подарков для воспитанников подшефного детского сада, выпускниками которого были сами участники кружка. Кружковцы создали несколько ходул и электрифицированных игрушек. В торжественной обстановке вручили детям подарки и показали, как пользоваться.

[Читать подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка Между возрастом кружковцев (7–10 лет) и началом изучения физики в школе — 2–3 года разницы. Чтобы за это время не потерять связь с учениками, занятия кружка проводятся на базе школы. Кроме того, несмотря на декларируемое ограничение возраста кружковцев, приветствуется посещение занятий школьниками любого класса. Те кружковцы, которые учатся в 5, 6 и т.д. классах, хотя и нерегулярно, но посещают занятия и участвуют в них как помощники и ассистенты.

Организационные способности участников кружка Перед тем, как ввести новую тему в работу младшей группы кружка, участникам старшей группы предлагается разработать нужное изделие, оборудование, провести эксперимент. Наставник, наблюдая за работой старших кружковцев, определяет ключевые проблемы, которые могут усугубиться у младших ребят, советует с кружковцами, что следует изменить, и корректирует сценарий занятия. А старшие участники кружка часто приходят на занятия младших и помогают им.

Аналогично кружковцы, формально вышедшие из кружка по возрасту, посещают занятия кружка как помощники и ассистенты.

Ключевые события Пока кружок участвует только в школьных мероприятиях: доклад на Школьной научной конференции, где участники продемонстрировали прототипы подарков детскому саду.

С сентября 2024 года отмечается активное участие родителей кружковцев в работе кружка: они приходят на занятия, ведут группу в WhatsApp, предлагают темы занятий и оборудование.

Партнеры кружка В предыдущие годы кружок действовал при станичном Казачьем обществе, и Президентский грант, полученный обществом, обеспечил кружку площадку, а также позволил приобрести некоторое оборудование.

НКО «Инфосодействие» предоставило помещение и помогло с рядом организационных и информационных вопросов.



Робототехника

Дом художественного творчества
детей муниципального образования
Кореновский район



Краснодарский край, п. Комсомольский



Кружок по программированию: Основы программирования роботов для младших школьников



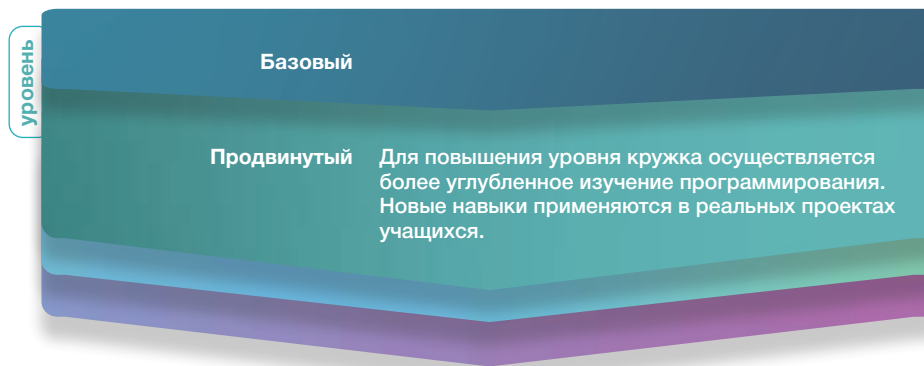
Обучение: офлайн, бесплатное



<https://p23.навигатор.дети/program/10147-opolnitelnaya-obshcherazvivayushchaya-programma-robototekhnika-41>

О кружке

Кружок робототехники был открыт на базе Муниципального автономного некоммерческого учреждения дополнительного образования Дом художественного творчества детей муниципального образования Кореновский район с целью формирования у детей основ конструирования и моделирования, интереса к техническим видам творчества, развитию конструктивного мышления.



Проекты кружка

Проект «Станок по переработке ПЭТ бутылок в пластик для 3D-принтера» выиграл конкурс «Эврика» в Краснодарском крае, сам станок применяется для изготовления пластика и печати новых деталей.



Юный конструктор

Гимназия № 216 «ДИДАКТ»



Пензенская обл., г. Заречный



Геймдев / Разработка игр: Элементы игрового дизайна



Обучение: смешанного формата, бесплатное



<https://vk.com/club225424459>

О кружке

В кружке «Юный конструктор» дети не только учатся собирать различные модели из готовых деталей, но и знакомятся с основными геометрическими фигурами, их свойствами и особенностями. Ребята узнают, как использовать линейку и циркуль для создания различных фигур, а также изучают основы черчения. Помимо этого, занятия в кружке развивают у детей мелкую моторику, пространственное мышление и навыки работы с инструментами.

уровень

Базовый

Занятия в кружке помогают детям раскрыть свой потенциал, обрести уверенность в себе и просто получать удовольствие от процесса творчества.

Профессиональный

- Создание условий для достижения профессионального уровня.
- Участие в конкурсах не только на муниципальном уровне.

Проекты кружка

«Бережливая школа». [Форум детских инициатив](#).

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором и поступить в профильные классы старшей школы. Проводятся беседы и встречи с выпускниками, опросы, практикуется наставничество, тестирования, аттестации за I и II полугодие.



Программирование в среде Scratch

МАУ ДО ДДТ «Юность» им. академика В. П. Макеева



Челябинская обл., г. Миасс



Кружок по программированию: обучение программированию в среде Scratch



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://it-cube.t-miass.ru/>
<https://vk.com/club141681470>
https://vk.com/game_scratch
<https://vk.com/club227196559?from=search>

О кружке

Кружок «Программирование Scratch» был открыт на базе Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования Дом детского творчества «Юность» имени академика В. П. Макеева с целью формирования начальных навыков программирования, развития алгоритмического и логического мышления.

уровень

Базовый

Кружок по программированию Scratch ориентирован на начинающих, обеспечивая доступное освоение основ программирования через визуальное представление кода. В кружке акцент сделан на развитие логического мышления и креативности, а также на знакомство с базовыми концепциями без избыточной сложности. Организаторы кружка создают уютную образовательную среду, где каждый может учиться в своем темпе, не испытывая стресса от сложных задач.

Продвинутый

Чтобы достичь продвинутого уровня в программировании на Scratch, нужно:

- Углубить знания о сложных концепциях (алгоритмы, ООП).
- Создавать сложные проекты.
- Участвовать в командных проектах и хакатонах.
- Получать регулярную обратную связь и наставничество.

Проекты кружка

- ➔ Проект «[Герой моего города](#)» стал победителем на выездной олимпиаде в г. Сатка. В качестве рекламного ролика взят в первый в России Музей пельменя в г. Миасс.
- ➔ Проект «[Школа для радостей](#)» создан для тестирования дошкольников при поступлении в начальную школу. Автор проекта разработал его для помощи младшей сестре, а затем передал учителю начальных классов своей школы. Теперь школа использует этот проект как тренажер для первоклассников.

Профессиональное развитие участников кружка

Во время занятий в кружке ребята пробуют себя в различных ролях и пробуют осваивать разнообразные IT-компетенции, что помогает им определиться, как с ролью в команде, так и с направлением построения дальнейшего обучения.

Организационные способности участников кружка

Ребята из проектной группы самостоятельно формируют команды, распределяют роли между собой, разделяют задачи, создают проекты для конкурсов. Также выбирают спикеров, которым помогают написать и отрепетировать речь на защите проекта на конкурсе.

Ключевые события

Проведение уроков НТО, участие в Техно ГТО, участие в онлайн и офлайн-конкурсах различного масштаба; организация и проведение на площадке МАУ ДО ДДТ «Юность» им. академика В.П. Макеева муниципального конкурса по программированию в среде Scratch «Алгоритм успеха», муниципального конкурса «Уральский АРТ», всероссийского конкурса «Программный Кот» и т.д.

Просветительские мероприятия

- ➔ Мастер классы по Scratch в рамках сетевого взаимодействия с сельскими школами. Для детей 3–5 классов: «Новогодняя открытка», «Подарок маме», «Курс по играм».
- ➔ Для наставников вновь открывшихся субсидиарных сущностей (IT-Куб, кванториумы, точки роста и т.д.) созданы обучающие авторские ролики по основам языка Scratch.

Партнеры кружка

- ➔ АО «Папилон» — спонсорская помощь
- ➔ Управление образования Администрации Миасского городского округа — информационная поддержка, спонсорская помощь.



победитель



призер



С компьютером на ты

МОУ Лицей ЦДО «Истоки»



Московская обл., г. Электрогорск



Геймдев / Разработка игр: Графика, анимация, мультимедиа



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://vk.com/istokiorgorsk>

О кружке

Кружок «С компьютером на ты» был открыт на базе ЦДО «Истоки» три года назад с целью формирования у детей навыков овладения основами компьютерной грамотности и мультимедиа, которые включают в себя такие направления, как работа с текстом, таблицами, изображениями, фото и видеосъемка, монтаж. Важное внимание уделяется творческому подходу к работе за компьютером, что позволяет учащимся принимать участие в конкурсах различной направленности.

уровень

Базовый

Работа в кружке направлена на то, чтобы научить ребенка грамотно пользоваться программным обеспечением, которое в первую очередь может понадобиться для учебы в школе, а также привить навыки безопасного использования компьютера и сети Интернет.

Используя новые технологии и стандартные учебные задания, участники способны создавать новые продукты, в том числе обучающие проекты на основе VR.

Учащиеся обнаруживают интерес к применению различного оборудования в повседневной жизни и саморазвитию в сфере ИТ.

Продвинутый

Проект развивается вместе с детьми и учитывает их потребности в использовании современных программ и приложений. Участники сами определяют круг программ для изучения в новом учебном году. Для реализации этого запроса педагог постоянно повышает свою квалификацию. В дальнейшем это позволит создавать более качественные технологические продукты.

Переход к сложным проектам предполагает командообразование. Например, создание видео-работ требует обязательного распределения ролей.

Формирование устойчивой мотивации к самообразованию, постановке учебных задач перед собой, управлению своим образовательным маршрутом — одна из ключевых задач кружка.

Проекты кружка В 2023/2024 учебном году кружковцы выполняли как учебные проекты, так и конкурсные. Все проекты используются в учебной деятельности в качестве примеров выполнения заданий по отработке навыков композиции, сюжета, озвучки, анимационных эффектов и т. д.

- ➔ Видеосюжет, подготовленный на муниципальный этап Областного конкурса музеев образовательных организаций Московской области «Мой музей» стал визитной карточкой музея Лицея.
- ➔ Создание викторины и видеороликов по темам ПДД. «Правила безопасного поведения на железнодорожном транспорте» демонстрируется на занятиях по ПДД. Видеоролик «Безопасный самокат» стал призером Всероссийского конкурса видеоработ и презентаций.
- ➔ Видеоролики в честь неформального праздника «Дня сосульки».

Профессиональное развитие участников кружка

Само объединение «С компьютером на ты» уже подразумевает профориентационный подход. Начинаем с обсуждения, где сейчас ребятам могут пригодиться знания и навыки по компьютерной грамотности. Развиваем интерес к практическому изучению профессий, связанных с информатикой и информационными технологиями.

Для дальнейшего развития детей в области мультимедийных технологий наставники дают рекомендации по продолжению обучения по дополнительной программе «С компьютером на ты». Преподаватели регулярно предлагают ребятам принимать участие в творческих конкурсах различного уровня, сотрудничают с организациями города, где специалисты проводят экскурсии и мастер-классы для детей.

Организационные способности участников кружка

Групповая работа предполагает сотрудничество участников для достижения общей цели. Во время занятий регулярно дается оценка прогресса и результатов работы каждого участника группы. Обсуждаются достигнутые успехи и области для улучшения. Регулярно проводятся игры на знакомство и командообразование, что помогает детям лучше узнать друг друга и в будущем самостоятельно формировать команды. Например, для производства анимации в технике стоп-моушн необходима команда из 3-4 человек, выбор лидера выполняет педагог, далее лидер самостоятельно распределяет роли других участников.

- Ключевые события**
- ➔ Сентябрь-октябрь — подготовка проектов на Областной конкурс компьютерной графики.
 - ➔ Ноябрь-декабрь — создание мультимедийных продуктов, посвященных Новому году.
 - ➔ Декабрь-апрель — участие в Международном образовательном конкурсе по созданию AR и VR проектов «заVARка».
 - ➔ Февраль-март — подготовка проектов и участие в межрегиональном открытом фестивале научно-технического творчества «РОБОАРТ», г. Воронеж.
 - ➔ Апрель-май — подготовка проектов на конкурс видео-работ и презентаций «Берегись автомобиля!»
 - ➔ Май — подготовка статей и выступлений для Всероссийской детской конференции «Умный мир руками детей», Москва — Троицк.
 - ➔ Июнь — проведение мастер-классов по мультипликации на летней досуговой площадке.

Просветительские мероприятия

Мастер-классы, квесты на летней досуговой площадке. Участники кружка ежегодно посещают выставку Всероссийского Фестиваля науки 0+ для всех желающих, включая родителей.

В рамках декады технической направленности в объединении «С компьютером на ты» проходят открытые защиты проектов, например, «Космические этюды».

Партнеры кружка

Партнером кружка выступает Электрогорское телевидение ТВЭл. Сотрудники ТВЭл рассказывают об организации рабочих процессов на телевидении, показывают ребятам оборудование и устройства, необходимые для его функционирования. Обучающиеся посещают студию, где проходят съемки передач, пробуют себя в роли ведущих, корреспондентов и режиссеров монтажа.



Беспилотные авиационные системы

МБОУ ООШ №3



Владимирская обл., г. Камешково



БАС: сфера разработки, производства и эксплуатации беспилотных авиационных систем



Обучение: офлайн, бесплатное

О кружке

Деятельность объединения дополнительного образования «Беспилотные авиационные системы» направлена на обучение школьников 5–8 классов основам конструктивного исполнения, разработки и эксплуатации беспилотных авиационных систем. Также на занятиях отрабатываются практические навыки визуального и FPV-пилотирования, а также программирование автономных полетов. Обучающиеся регулярно участвуют в соревнованиях, посещают образовательные интенсивы и семинары тематики БАС.

уровень

Продвинутый

На занятиях в объединении дополнительного образования учащиеся не только осваивают разработку, производство и эксплуатацию БАС различного типа, но и занимаются программированием автономных полетов на таких языках, как Python и C++.

Профессиональный

В рамках объединения со сферой БАС таких технических направлений, как робототехника и радиоэлектроника, планируется повысить и расширить технический уровень кружка.

Проекты кружка

На данный момент в кружке реализуется проект по разработке гибридного БПЛА с вертикальным взлетом (VTOL).

Организационные способности участников кружка

В кружке применяется практика «Сам сломал — сам почини». Такой подход позволяет школьникам более решительно подходить к проблематике неудач при эксплуатации БАС, а также стимулирует рост инженерного мышления при исправлении ошибок.

Ключевые события

- ➡ Участие в Межрегиональном фестивале беспилотных технологий «АэроТех — Владимир 2024».
- ➡ Участие в VII открытом региональном соревновании по гонкам дронов.

Просветительские мероприятия

В Камешковском детском доме участниками кружка был проведен образовательный мастер-класс по беспилотным авиационным системам.

Партнеры кружка

В рамках сетевого взаимодействия с городским Центром творчества «Апельсин» у кружка есть возможность отработки полетных навыков на полигоне аэродрома д. Каменово.



Основы 3D-моделирования и печати

Центр дополнительного образования
детей «Дом научной коллаборации
имени М. В. Ломоносова»



Архангельская обл., г. Архангельск



Инженерный кружок: 3D-печать



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://narfu.ru/dnk/programs/detail.php?ID=376496>

О кружке

«Основы 3D-моделирования и печати» — ежегодно реализуемая программа, пользующаяся спросом у школьников 7-8 классов. Кружок помогает не только сформировать у участников основные знания по настройке, работе 3D-принтеров, созданию трехмерных моделей, но и получить практический опыт, а также оценку от профессионального сообщества — каждый проект защищается по окончании программы.

уровень

Профессиональный

В рамках обучения ребята не только узнают о существующих технологиях, но и учатся создавать новые продукты на их основе. Участники производят технологические продукты для собственного пользования, в том числе запасные детали для простых механизмов.

Выпускники программы продолжают повышать уровень своих знаний и навыков в области 3D-моделирования и печати и выбирают более сложные и предпрофессиональные направления в следующем учебном году. Обучающиеся активно участвуют в профильных конкурсах и завоевывают призовые места.

Опережающий

Для повышения уровня кружка требуется:

- более плотное взаимодействие с профессиональным сообществом: включение в экспертные группы специалистов данного профиля;
- производство технологических продуктов под запросы учреждения (центра дополнительного образования и в будущем университета).

Проекты кружка

Участники кружка создают сувениры для педагогов, гостей центра дополнительного образования, делают обучающие головоломки для младших и старших школьников, производят элементы оборудования для нужд Центра, создают 3D-модели для участия в конкурсах различного уровня.

[Читать подробнее.](#)



победитель



призер

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором профессионального пути, предлагает обучение на других программах, соответствующих интересам ребенка. В беседе с преподавателем выявляются сильные стороны ребенка и то, над чем стоит поработать. Исходя из этого педагог предлагает выбрать профиль будущего обучения.

Организационные способности участников кружка

Ребята в мини-командах распределяют роли, берут на себя ответственность за ряд заданий и презентуют свои результаты. Все проектные команды выводят свои решения на защиту перед экспертным сообществом.

Ключевые события

- ➔ Сентябрь-май — участие в конкурсах, соответствующих профилю кружка.
- ➔ Сентябрь-декабрь, январь-май — работа в мини-группах по созданию своих проектов и презентации их экспертному сообществу.
- ➔ Июнь — проведение областной Школы 3D-моделирования «Поморское судостроение».

Просветительские мероприятия

Проведение мастер-классов для учеников 7–11 классов, реализация программ повышения квалификации для учителей региона «Основы 3D-моделирования и печати», «Основы 3D-моделирования и печати (углубленный уровень)», сетевое взаимодействие со школами региона в рамках урока технологии.

Партнеры кружка

- ➔ Кафедра инжиниринга транспортно-технологических средств и оборудования САФУ — предоставление кейсов для проектов участников кружка, экспертная оценка работ
- ➔ Кафедра инженерных конструкций, архитектуры и графики САФУ — предоставление кейсов для проектов участников кружка, экспертная оценка работ.
- ➔ Ассоциация выпускников САФУ — поддержка талантливых выпускников Кружка.
- ➔ Депутаты Архангельского областного собрания — финансирование ежегодной Школы 3D-моделирования, участники которой продолжают свое обучение на указанной программе.



Соревновательная робототехника

МОАУ СОШ № 86



Оренбургская обл., г. Оренбург



Инженерный кружок: Робототехника, Конструирование и программирование роботов, Автоматные роботы, применение в промышленности и быту.



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://sh86-orenburg-r56.gosweb.gosuslugi.ru/kvantorium/>

О кружке

Кружок робототехники был открыт в 2018 году на базе МОАУ СОШ № 86 г. Оренбурга с целью повышения уровня компетенций обучающихся в области робототехники и программирования, подготовки команд к участию в соревнованиях по робототехнике, развития коммуникативных и коллективных навыков детей через совместное решение задач и построение роботов, популяризации научно-технической деятельности среди обучающихся и стимулирование интереса к техническим наукам. Участники кружка являются победителями и призерами соревнований, чемпионатов всероссийского и регионального уровней: «РобоФинист», РРО, Интеллектуальная олимпиада ПФО, Профессионалы («Мобильная робототехника») и др.

уровень

Продвинутый

Кружок способен научить существующим технологиям: программирование роботов — обучение использованию языков программирования для создания управляющих программ для роботов; кинематика роботов — изучение принципов и методов управления механическими конструкциями роботов с целью оптимизации движений и поведения; компьютерное зрение — обучение программам обработки изображений и распознавания объектов для использования в робототехнике; робототехнические системы управления — изучение принципов и методов управления множеством роботов для выполнения совместных задач.

Профессиональный

- Изучение основных принципов робототехники и программирования на продвинутом уровне. Это позволит создавать устройства, которые выполняют заданные функции.
- Отбор необходимого оборудования и комплектующих для сборки роботов. Обновление материально-технической базы.
- Интенсивное и непрерывное повышение квалификации педагогов.
- Активное участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах по робототехнике.
- Сетевое взаимодействие с промышленными партнерами, учебными заведениями СПО и ВО.

Проекты кружка

Робототехнические системы, мобильные роботы для участия в соревнованиях РРО, «РобоФинист», «Профессионалы» и др. по направлениям: следование по узкой линии Экстремал, футбол управляемых роботов, шагающие роботы, робо-сумо, ралли по коридору, лабиринт мини и др.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Тесты личности и навыков: использование специальных тестов для определения склонностей к определенным областям робототехники и обозначения сильных и слабых сторон участников.
- ➔ Индивидуальные консультации: беседы с участниками для выявления их интересов, желаний и целей, а также обсуждения возможных путей развития в области робототехники.
- ➔ Задания и проекты на выбор: предложение участникам различных заданий и проектов в рамках кружка, чтобы помочь им определиться с предпочтениями и целями.
- ➔ Мастер-классы и обучающие курсы: организация специализированных мастер-классов и обучающих курсов по различным сферам робототехники для того, чтобы участники могли попробовать себя в разных областях и выбрать наиболее подходящее для себя направление.
- ➔ Индивидуальный план развития: разработка индивидуальных планов развития для каждого участника с учетом их интересов, целей и возможностей, чтобы помочь им определиться с дальнейшими шагами в области робототехники.

Организационные способности участников кружка

Используемые практики: распределение ролей и задач (регулярно менять роли участников в команде, чтобы каждый мог попробовать себя в разных функциях: лидера, программиста, инженера и т.д., что поможет учащимся лучше понять свои сильные и слабые стороны, а также научит их адаптироваться к различным задачам); планирование проектов (поддержка участников в разработке планов своих проектов, выделение ключевых этапов и сроков выполнения задач); регулярные обсуждения и анализ результатов (участники могут делиться своими успехами и проблемами, обсуждать стратегии и вырабатывать планы действий); поощрение самостоятельности (самостоятельно решать проблемы, искать информацию и консультироваться); проведение соревнований и выступлений (участие в соревнованиях или выступлениях поощряет участников к работе в команде, развивает коммуникативные навыки, обучает демонстрировать свои достижения и принимать ответственность за результат); саморефлексия (ведение дневников и журналов, в которых участники будут отмечать свои успехи, проблемы и ошибки).

С помощью этих практик участники могут развивать свои лидерские навыки, научиться работать в команде, принимать ответственность за свои действия и принимать обоснованные решения.

Ключевые события

- ➔ Всероссийский чемпионат по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин».
- ➔ Всероссийский чемпионат «РобоФинист» (региональный и заключительные этапы).
- ➔ Российская робототехническая олимпиада (региональный и заключительный этапы).
- ➔ Интеллектуальная олимпиада Приволжского федерального округа (направление «Робототехника») (региональный и заключительный этапы).
- ➔ ВСОШ по технологии (направление «Робототехника»).
- ➔ Региональные соревнования по робототехнике на базе областного детского технопарка «Кванториум».

Просветительские мероприятия

- ➔ Организация [открытых уроков](#) и [мастер-классов](#) по созданию и программированию роботов для широкой аудитории.
- ➔ Проведение выставок и [презентаций](#) своих проектов и достижений в области робототехники.
- ➔ Участие в научно-популярных конференциях и семинарах для обмена опытом и новыми идеями.
- ➔ Проведение [конкурсов](#) и соревнований среди участников кружка и школьников из других школ.
- ➔ Организация образовательных [экскурсий](#) в технопарки, инновационные центры и лаборатории.
- ➔ Публикация статей и видеоуроков о робототехнике для распространения полезной информации в интернете.
- ➔ Сотрудничество с [университетами](#) и [предприятиями](#) для проведения стажировок и обучения учащихся новым технологиям.

Партнеры кружка

- ➔ Колледж экономики и информатики (подготовка обучающихся к чемпионату «Профессионалы» по компетенции «Мобильная робототехника»)
- ➔ Оренбургский государственный университет (мастер-классы в современных лабораториях университета)
- ➔ Школы, центры дополнительного образования (проведение своих мастер-классов для педагогов различных учебных заведений)



Школа юного инженера «Вектор NICA»



Московская обл., г. Дубна



Инженерный кружок: 3D-моделирование, 3D-печать, Робототехника, Умные системы, Системы управления



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://vk.com/public163932267>

О кружке

Школа юного инженера «Вектор NICA» создана в 2016 году как кружок 3D-моделирования и прототипирования. Сейчас школа работает на базе гимназии №8 г. Дубны. Программа кружка состоит из занятий математикой (решение нестандартных задач), 3D-моделированием (инженерный дизайн САПР) и робототехникой на базе платформ Lego и Arduino.

уровень

Продвинутый

В кружке разрабатываются технологические проекты. Ученик кружка стал финалистом всероссийского чемпионата «Абилимпикс» по компетенции «Инженерный дизайн CAD». Все выпускники кружка поступили в вузы и средние профессиональные учебные заведения на естественнонаучные, технические и инженерные специальности.

Опережающий

Изучение опережающих образовательных практик и технологий производства, совершенствование профессионального уровня преподавателей, привлечение выпускников кружка к преподаванию в кружке, оснащение кружка современными технологическими средствами производства.

Проекты кружка

В кружке за 8 лет его деятельности разработаны технологические проекты «Город будущего», создана модель детектора МР-коллайдера NICA, разработан в настольной и цифровой версии образовательный **конструктор** «Таблица Менделеева», защищенный авторским свидетельством.

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором и поступить в профильные классы старшей школы путем участия учеников кружка в технологических олимпиадах, вовлечения их в сообщества детей, интересующихся наукой и техникой. К проведению занятий в кружке привлекаются выпускники. Проводятся профориентационные беседы.

Организационные способности участников кружка

Разновозрастные команды, воспитание самостоятельности и ответственности за собственные решения и действия, приучение к порядку в работе.

Ключевые события

Подготовка проекта робота-уборщика на конкурс «Большие вызовы», участие в региональном этапе Олимпиады по 3D-технологиям, регулярное (ежемесячное) участие во всероссийских командных соревнованиях по математике «Интернет-карусель», участие в командных соревнованиях Московской области по математическим играм и в математических боях Московской области.

Просветительские мероприятия

Участие в международном фестивале киберидей «Rukami».

Партнеры кружка

Объединенный институт ядерных исследований — технологическая поддержка.



IT-Куб. Миасс



Челябинская обл., г. Миасс



Геймдев / Разработка игр: Разработка мобильных игр на языке Lua+Roblox



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://it-cube.ddt-miass.ru/>
<https://vk.com/lua.roblox>

О кружке

В кружке обучающиеся узнают, как устроен Roblox Studio, делают свою первую игру и размещают ее в огромном игровом сообществе Roblox. В процессе курса слушатели получают базовые навыки программирования на языке Lua, учатся создавать ландшафты, моделировать и создавать 3D-объекты.

уровень

Профессиональный Кружок формирует организационную субъектность участников: ребята создают отличные команды для участия в онлайн и офлайн мероприятиях и успешно соревнуются в НТО Junior. 4 года команды становились победителями и призерами. Особенно ценно, что будучи только пятиклассниками, в первый год своего обучения, ребята уже сумели не только выйти в финал, но и стать победителями.

Кружок обеспечивает профессиональную навигацию для участников: помогает сформировать личные профессиональные траектории, образовательные маршруты.

Опережающий Кружок стремится быть включенным в профессиональное сообщество и коммуницировать с научными и инженерными коллективами по своей теме. Для этого участники кружка регулярно принимают участие в мероприятиях, где в качестве гостей или экспертов приглашены специалисты, работающие в фирмах по разработке игр.

Проекты кружка

- ➔ Участник разработал проект для [участия в конкурсе](#) «Game Over» на тему исследования космоса, в дальнейшем его игру использовали в качестве образовательного пособия по астрономии.
- ➔ Ребята приняли участие в разработке [проекта](#) — игропрактики, направленной на формирование базовых ИТ-компетенций, так необходимых для успешного обучения в начальной школе. В дальнейшем эта игропрактика была размещена в Федеральном банке эффективных практик и использовалась коллегами из других регионов.
- ➔ Проекты, представленные на [конкурсе Game Over](#), вдохновили разработчиков «УРАЛ ГЕЙМЗ», и ребята прошли стажировку в компании по разработке игр ООО «УРАЛ ГЕЙМЗ».

Профессиональное развитие участников кружка

На занятиях ребята экспериментируют с разными ролями, что позволяет им глубже понять различные аспекты IT. Помимо изучения программирования на LUA ребята активно работают в командах, примеряют на себя роли художника, гейм-дизайнера, тестировщика, занимаются построением собственных карт и игр, пишут сценарии и сюжетные линии, проектируют ландшафты, создают 3D-модели зданий и героев, осваивают навыки анимации, изучают игровые механики, пробуют себя в качестве руководителей команды и наставника.

Организационные способности участников кружка

Дети активно ведут карту навыков и при нехватке каких-либо компетенций мы находим мероприятие, способное эффективно помочь в развитии, или организуем такое сами. Например: Лаборатория профнавигации Кружкового движения, хакатоны по Дизайну мышления, уроки НТО, Журнал капитана Тундры и т.д.

В течение учебного года дети несколько раз представляют себя в роли программиста, подобно персонажу игры, и делятся своими навыками, умениями и целями. фотографируются с этими характеристиками. Ребята воодушевлены своим прогрессом и сами замечают, что упустили, удивляются как меняются их интересы и цели.

И еще один прием. Он называется «Дерево навыков». Как в игре, когда появляется новый герой, и нужно прокачать из него лучника. Герою нужно улучшать навыки меткости, умение держать лук, изготавливать стрелы. Так и им, чтобы создать более масштабную игру, нужно научиться рисовать персонажей и программ, анимировать заставки, кнопки и т.д. Этот прием позволяет детям увидеть какие этапы нужно пройти, чтобы достичь цели.

Ключевые события

- ➔ Открытые Уроки НТО
- ➔ Организация команд для участия в НТО Junior
- ➔ Техно ГТО
- ➔ Участие в двух отборочных этапах НТО Junior
- ➔ Участие в вебинарах региональной площадки НТО
- ➔ Подготовка и поездка на очный финал НТО Junior
- ➔ Дни игр от Кружкового движения «Игры Кентавров» и «Азимов+»
- ➔ Интенсивы по платформе «Берлога»
- ➔ Участие в «IT-Отражение»

Просветительские мероприятия

- ➔ ИграМАНИЯ — конкурс по программированию игр
- ➔ Организация и проведение регионального конкурса по разработке игр и программированию «Game Over» с участием спонсоров
- ➔ Проведение и участие в Региональном конкурсе по разработке игр на Roblox с участием WARPOINT и ООО «УРАЛ ГЕЙМЗ»
- ➔ В рамках сетевого взаимодействия с сельскими школами кружок проводит курсы (из 4–10 мастер-классов) по 3D-моделированию и программированию в Roblox.
- ➔ Организация открытой площадки для проведения Техно ГТО.
- ➔ Дни открытых дверей.
- ➔ Открытые уроки НТО для школьников.
- ➔ Вебинары для учителей.
- ➔ Участие в фестивале «Rukami».
- ➔ Организация и проведение дней игр от Кружкового движения «Игры Кентавров» и «Азимов+».
- ➔ Организация и проведение регионального конкурса по разработке игр и программированию «Game Over» (включающий в себя оффлайн шоу-кейс с приглашенными спонсорами).

Партнеры кружка

- ➔ ООО «ИТ-Папилон» — создает программные продукты для мультибиометрической идентификации, баллистической идентификации и комплексной безопасности. Предоставляет кейсы для проектов участников кружка и спонсорскую помощь (автобус для поездок на финалы НТО Junior).
- ➔ Управление образования Миасского городского округа — спонсорская и информационная поддержка.
- ➔ ООО «Информационные технологии» — предоставляет кейсы для проектов участников кружка, спонсорскую поддержку.
- ➔ ООО «УРАЛ ГЕЙМЗ» — предоставляет кейсы для проектов участников кружка, спонсорскую поддержку.
- ➔ «БРАЙТСАЙД» — предоставляет кейсы для проектов участников кружка, спонсорскую поддержку.



Разработка отечественного БПЛА

Детский технопарк «Изобретариум»



Московская обл., г. Реутов



БАС: в рамках курса дети создают свой мульти-коптер



Обучение: онлайн, бесплатное



<https://izobretarium.ru/>

О кружке

В кружке «Разработка отечественного БПЛА» дети смогут познакомиться с основными принципами полета любого известного ныне летательного аппарата. Овладеют всеми нужными навыками для создания собственного проекта: моделирование в программе Компас-3D, работа с 3D-печатью, деревообработка с использованием лазерного станка и, конечно же, пайка и создание микросхем. Навыки, которыми овладевают дети, являются универсальными практически для любого курса.

уровень

Опережающий

- Актуальность и инновационность. Акцент на том, что разработка БПЛА является одной из самых динамично развивающихся областей науки и техники. В программе кружка интегрируются передовые технологии, такие как искусственный интеллект, машинное обучение и системы автономного управления, чтобы участники кружка могли не только усваивать базовые знания, но и предвосхищать новые тенденции и разработки.
- Формирование компетенций будущего. Современные требования к специалистам в области авиации и робототехники предполагают наличие глубоких знаний в междисциплинарных областях: механике, электронике, программировании и системах связи. Акцент делается на проектной деятельности, что способствует развитию критического мышления, креативности и навыков командной работы у учащихся.
- Подготовка к реальным вызовам. Программа кружка включает исследовательские проекты и практические задания, которые помогают учащимся адаптироваться к изменяющимся условиям рынка труда.
- Участие в конкурсах и соревнованиях. Подготовка участников к RoboCup и другим.
- Сотрудничество с предприятиями и научными организациями. Сотрудничество включает стажировки, совместные проекты и доступ к современному оборудованию.

Проекты кружка

- ➔ Разработка отечественного БПЛА для поиска пропавших людей с применением машинного зрения
- ➔ Разработка отечественного БПЛА для тушения местных возгораний. Оснащенные инфракрасными камерами и алгоритмами автоматического обнаружения возгораний, дроны эффективно определяют очаги пожара и осуществляют подачу огнетушащих средств, что позволяет минимизировать ущерб и предотвратить распространение огня.
- ➔ Разработка беспилотного летательного аппарата для контроля заболеваний крупного рогатого скота. С помощью специальных датчиков и камер дроны собирают данные о состоянии здоровья животных, что позволяет фермерам своевременно выявлять болезни и управлять стадом более эффективно.
- ➔ Разработка гибридного БПЛА с автономностью, повышенной на 50%.
- ➔ БПЛА для мониторинга ситуации на дорогах. С их помощью осуществляется сбор данных о пробках, авариях и других инцидентах, что помогает службам экстренного реагирования и дорожным службам оперативно откликаться на изменения ситуации на дорогах. Габариты дронов (70 x 90 см) позволяют им маневрировать в городских условиях и обеспечивать высокую эффективность мониторинга.

Подробнее о проектах.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Регулярные встречи с выпускниками, которые делятся своим опытом обучения в профильных классах и дальнейшей учебы в вузах. Это позволяет участникам увидеть реальные примеры карьерного роста и получить ответы на свои вопросы.
- ➔ Опросы среди участников, проводящиеся для того, чтобы выявить их интересы, предпочтения и цели. Это помогает наставнику лучше понять, какие профессии могут быть интересны ребятам, и адаптировать программу кружка под их потребности.
- ➔ Система наставничества, где более опытные участники или выпускники становятся наставниками для новичков. Это помогает передавать знания и опыт, а также поддерживать мотивацию.

Организационные способности участников кружка

- ➔ Тестирование и профориентационные методики, которые помогают участникам определить свои сильные стороны, интересы и склонности. Это может включать как психологические тесты, так и практические задания.
- ➔ Мастер-классы и семинары по различным направлениям, связанным с будущими профессиями. Это дает возможность участникам попробовать себя в разных областях и понять, что им действительно интересно.
- ➔ Экскурсии на предприятия и в учебные заведения, чтобы участники могли увидеть реальные условия работы и учебы, а также задать вопросы профессионалам.
- ➔ Создание проектов и участие в конкурсах. Это развивает навыки работы в команде, креативность и уверенность в себе.
- ➔ Индивидуальные консультации, где участники могут получить персонализированные рекомендации по выбору учебных заведений и профессий.
- ➔ Информационные ресурсы о различных профессиях, учебных заведениях и перспективах трудоустройства с помощью буклетов, презентаций и онлайн-материалов.
- ➔ Наставничество. Старшие участники становятся наставниками для новичков. Это помогает младшим членам кружка быстрее адаптироваться, а старшим развивать навыки лидерства и ответственности за обучение других.
- ➔ Ротация ролей в команде. В рамках проектной работы организуется смена ролей (лидер, организатор, исследователь и т.д.) в каждой новой задаче. Это позволяет каждому попробовать себя в разных аспектах работы и развить универсальные организационные навыки.
- ➔ Организация мероприятий. Участники берут на себя ответственность за организацию различных мероприятий нашего кружка — от лекций до выездных семинаров. Это включает планирование, координацию с приглашенными спикерами и управление временем и ресурсами.

- ➔ Проектные группы.
Малые группы для работы над конкретными задачами или проектами, где каждый участник получает свою задачу и несет ответственность за ее выполнение. Например, один отвечает за исследование, другой — за презентацию, третий — за коммуникацию с внешними партнерами.
- ➔ Обратная связь и рефлексия.
Сессии обратной связи после завершения проектов, чтобы анализировать действия участников, выявлять сильные и слабые стороны, а также учиться на ошибках. Это развивает критическое мышление и способность к саморефлексии.
- ➔ Соревнования и конкурсы.
Участие в конкурсах или хакатонах, что стимулирует участников к активной работе в команде, где необходимо принимать решения, распределять задачи и контролировать процесс выполнения проекта.
- ➔ Индивидуальные проекты.
Участники разрабатывают собственные проекты, выбирая темы, планируя действия и реализуя идеи. Это развивает их самостоятельность и инициативность.
- ➔ Координация с внешними организациями.
Совместные проекты с другими кружками или организациями, что дает участникам опыт работы в междисциплинарных командах и требует от них ответственности и организационных навыков.

Ключевые события

- ➔ Сентябрь: открытые уроки НТО (научно-технического образования) для детей 8–11 классов; ознакомительная встреча.
- ➔ Октябрь: мастер-классы по основам программирования и робототехники; первая конференция по научным исследованиям.
- ➔ Ноябрь: команды сформированы для участия в НТО и проектном конкурсе «Большие вызовы»; семинар по работе в команде и управлению проектами.
- ➔ Декабрь: презентация промежуточных результатов командных проектов; участие в новогоднем конкурсе идей.
- ➔ Январь: работа над индивидуальными проектами.
- ➔ Февраль: выездной семинар на тему «Инновации в науке».

Просветительские мероприятия

- ➔ Март: подготовка к финалу конкурса «Большие вызовы»; участие в сетевой конференции с другими кружками.
- ➔ Апрель: финал конкурса «Большие вызовы»; открытый урок для родителей, где участники представили свои достижения за год.
- ➔ Май: летний лагерь для участников кружка.
- ➔ Июнь: участие в летнем фестивале науки; подготовка отчетов о проделанной работе за год.
- ➔ Фестиваль Науки и Технологий, включающий выставку проектов участников, мастер-классы по робототехнике и программированию, а также лекции от специалистов. В 2024 году добавились интерактивные станции, где посетители могли попробовать себя в создании программ и сборке роботов.
- ➔ Открытые уроки по Программированию.
- ➔ Курс «Основы Робототехники».
- ➔ Семинар «Будущее технологий» для студентов колледжей и вузов, школьников и преподавателей.
- ➔ Конкурс «Технические Идеи» по созданию инновационных проектов в области технологий. Участники представляют идеи в виде презентаций и прототипов. Жюри оценивает проекты по оригинальности, практичности и реализации. Победители получают призы и возможность реализовать свои идеи в рамках кружка.

Партнеры кружка НПО машиностроения



Промробоквантум

КОГОАУ ДО «Центр технического творчества»



Кировская обл., г. Киров



Кружок по программированию: Робототехника



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://project1652230.tilda.ws/>

О кружке

Направление подготовки «Промробоквантум» было открыто на базе ДТ «Кванториум» г. Кирова (структурное подразделение КОГОАУ ДО ЦТТ) в 2019 году с целью развития интереса учащихся к технике и техническому творчеству и формирования ключевых компетенций в области образовательной робототехники путем решения кейсовых заданий и разработки прикладных проектов, в том числе направленных на решение реальных задач организаций-партнеров центра.

уровень

Профессиональный

В рамках проектного направления кружка ребята анализируют проблемы, которые актуальны на данный момент и требуют решения, разрабатывают новые технологические продукты с применением электронных компонентов и технологий 3D-печати и лазерной резки. В рамках олимпиадного направления ребята принимают активное участие в решении олимпиадных заданий, в том числе всероссийского уровня.

Многие выпускники выбирают профессии, напрямую связанные с IT-технологиями, и поступают в ведущие вузы страны.

На базе центра организуются областные и региональные мероприятия, в которых учащиеся кружка принимают активное участие, в том числе и как волонтеры. Это робототехнические соревнования: робототехническое сума, муниципальный и региональный этапы интеллектуальной олимпиады ПФО по направлению робототехника, региональный чемпионат «ЮниорПрофи», всероссийская олимпиада НТО Junior, RoboKids, «Вятский Левша» и др.

Опережающий

- Поиск и формирование новых связей с организациями-партнерами.
- Расширение географии для участия в олимпиадах и конкурсах и накоплению опыта.
- Проведение мероприятий по ранней профориентации.

Проекты кружка Автоматический комплекс для посадки картофеля Агробот «Вятка». Проект получил патент на изобретение и в настоящее время ведется работа над получением гранта для изготовления промышленного образца в натуральную величину.

Совместно с ОАО Производственный комплекс «Здрава» ведется разработка автоматического устройства по упаковке продукции в коробку.

**Профессиональное
развитие участников
кружка**

В основе обучения в кружке — ориентация на интересы обучающихся и развитие их способностей в ходе проектной деятельности. Ребятам предоставляется доступ к современному оборудованию, помощь в формировании необходимых для разработки продукта проектной деятельности навыков и компетенций, осуществляется поиск организаций-партнеров, а также консультантов, экспертов и специалистов. Зачастую в ходе подготовки к конкурсам всероссийского уровня, ребята получают консультации от специалистов топовых вузов страны по доработке проектов. Все это с одной стороны способствует ранней профориентации школьников, а с другой — помогает в выборе не только направления будущей деятельности, но и определяет спектр вузов для поступления, включая возможность получения бонусных баллов в ходе участия в перечневых олимпиадах и конкурсах.

Важной составляющей обучения является посещение с экскурсиями ведущих предприятий региона: заводы «Авитек», «Маяк», «Веста», предприятия «Здрава», Росплазма, «Вятич», фабрика игрушек «Весна», другие организации города: экоцентр, радио «Мария», музей Энергетики и др. Такие экскурсии помогают ребятам расширить кругозор, задать интересующие их вопросы специалистам, почерпнуть новые идеи для проектов, узнать много нового и интересного.

Активное участие в работе кружка принимают родители, которые выступают в роли экспертов и заказчиков проектов для наших ребят. Благодаря помощи родителей нам удалось организовать эффективное сотрудничество с ООО АПК-проект.

В течение года организуем встречи и телемосты с выпускниками кружка. На этих встречах ребята рассказывают об особенностях поступления и обучения в вузе, о том, на что учащимся следует обратить внимание уже сейчас, в каких олимпиадах стараться принимать участие.

**Организационные
способности
участников кружка**

Самостоятельная работа по подготовке и участию в соревнованиях по робототехнике всероссийского уровня, например, НТО, «Юный Кулибин», Интеллектуальная олимпиада ПФО, международные соревнования MakeX. Такие соревнования требуют от участников навыков командной работы и длительной подготовки, умения составлять план подготовки и строго соблюдать все контрольные точки, распределять обязанности и пр. Ребята знают, что они могут прийти на подготовку в воскресенье в любое время, они договариваются друг с другом и приходят для подготовки. Старшие ребята очень часто помогают и становятся наставниками для младших участников.

**Просветительские
мероприятия**

➡ Фестиваль идей и технологий — это открытое мероприятие, проходящее на базе Центра, на которое приглашаются представители предприятий и ведущих организаций региона. Гости центра знакомятся с результатами обучения ребят в «Кванториуме» по всем направлениям. Ребята презентуют свои проекты и рассказывают о них, демонстрируют работу. В свою очередь, гости мероприятия в ходе подведения итогов могут выделить понравившиеся им проекты и наградить участников. Важным итогом этого мероприятия является получение кейсов от предприятий-партнеров и работа учащихся над реальными производственными задачами.

➡ Фестиваль «Будь с техникой на ты» — это масштабное открытое мероприятие для детей и родителей города. В рамках этого мероприятия наш центр организует настоящий праздник, приуроченный ко Дню защиты детей. На территории центра одновременно работает большое количество обучающих и развлекательных площадок, проводятся мастер-классы, позволяющие познакомить детей с направлениями работы центра, организуются лотереи, фотозона и большое количество различных активностей. Ребята центра принимают участие в качестве волонтеров и могут проводить мастер-классы и развлекательные мероприятия для гостей центра.



победитель



призер

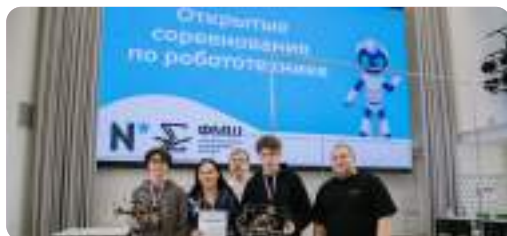
- ➔ Мастер-классы на пешеходной улице Спасской в рамках акции «Первоклассный день». Это праздник для школьников, студентов и их родителей. Традиционно кружок приглашают принять участие в масштабном мероприятии нашего города — «Хлынов Фест». Мы организуем открытую площадку и проводим мастер-классы для всех гостей в Александровском саду. Ребята принимают активное участие в качестве волонтеров.

Партнеры кружка

- ➔ ООО АПК-Проект (Предприятие ООО АПК Проект на основании допусков НП МОП СРО и НП МОС СРО осуществляет проектирование и строительство объектов животноводства под ключ): взаимодействие в рамках разработки и реализации проекта «Автоматический комплекс для посадки картофеля Агробот «Вятка». Помощь в проведении апробации, подготовке заявки и оформлении патента на изобретение.
- ➔ ОАО Производственный комплекс «Здрава» (ведущее предприятие региона по производству продуктов питания «Здрава» — масла, майонезов, кетчупов, соусов и горчицы) — взаимодействие в рамках реализации проекта по автоматизации процесса упаковки продукции в коробки.
- ➔ ОАО РЖД: проведение инженерных каникул по разработке проектов для участия во всероссийском конкурсе «Акселератор РЖД», разработка проектов «Комплекс по очистке железнодорожных путей от мусора», «Автоматический настил для предотвращения столкновения на нерегулируемом железнодорожном переезде».
- ➔ КОГБУК «Кировская ордена Почета государственная универсальная областная научная библиотека имени А. И. Герцена» — учащиеся кружка ежегодно принимают участие во всероссийской акции «Библионочь».
- ➔ Центр поддержки технологий и инноваций (ЦПТИ), участвует в обучении основам патентования, ежегодно принимает участие в конкурсе «Я — инженер», участвует в выставках детских изобретений, в командно-практической игре «Найти решение: время изобретать».



Кружок Гимназии «Краснообская»



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Инженерный кружок: Робототехника, Беспилотники, Мехатроника и Промышленная робототехника



Обучение: офлайн, бесплатное

О кружке

Кружок открыт на базе МАОУ Гимназия «Краснообская» с целью привлечения детей к техническим видам творчества, подготовке к различным инженерным конкурсам.

уровень

Продвинутый

Победы в финалах чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Победы в конкурсах по пилотированию и программированию квадрокоптеров.

Профессиональный

Для повышения уровня кружка расширяются его направления. В 2024 году были приобретены 3D-принтеры для создания прототипов изделий.

Проекты кружка

Стартап «Светокепка Сибиряка» — прибор в виде кепки, способствующий нормализации психоэмоционального состояния. С этим проектом команда кружка вышла в финал регионального конкурса «Техностартап 2024».

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Лекции и беседы. В ходе мероприятий освещаются темы занятий и актуализируются имеющиеся знания у учащихся.
- ➔ Профессиональные пробы. После краткого теоретического курса предусмотрены практические занятия на реальном производстве. Профпробы позволяют учащимся соотнести свои интересы и индивидуальные особенности с требованиями интересующих их профессий.
- ➔ Экскурсии на предприятия. Можно организовать посещение крупных предприятий города, а также предприятий малого бизнеса.

Ключевые события

- Сентябрь: проведение уроков НТО для детей 5–11 классов.
- Октябрь: подготовка и участие в городских робототехнических соревнованиях.
- Ноябрь: подготовка и участие в финале конкурса по профессиональному мастерству «Профессионалы».
- Декабрь: подготовка и участие в городских робототехнических соревнованиях.
- Январь-март: подготовка и участие в Региональном конкурсе по профессиональному мастерству «Профессионалы».
- Январь: подготовка и участие в робототехническом конкурсе «ИКАР».
- Март: подготовка к АгроНТИ

Партнеры кружка

- Новосибирский технический колледж имени А. И. Покрышкина. помощь в подготовке к чемпионатам по профессиональному мастерству «Профессионалы» и помощь в подготовке проектов.
- Новосибирский государственный технический университет.



победитель



призер



Юные электронщики



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Кружок по киберфизике: Микроэлектроника



Обучение: смешанное, бесплатное



<https://лицей22.пф/about/14601/>

О кружке Кружок «Юные электронщики» сложился после участия школьников в различных конкурсных и проектных мероприятиях. После получения статуса площадки НКФП педагоги и лицеисты объединились в процессе подготовки к очередному чемпионату.

уровень

Продвинутый С каждым новым проектом или подготовкой к очередному конкурсу кружковцы осваивают новые для себя технологии. Начиналось все с модуля предмета Технология «Интернет вещей», который в лицее ведется с 4 по 8 класс включительно. На основе Arduino школьники научились использовать различные датчики, создавать роботизированные системы, умные механизмы и комплексы (Роботизированная рука, Умная теплица). Прототипы умных роботизированных и механических систем, созданные кружковцами, были представлены на венчурной ярмарке Учсиба, на региональном конкурсе «Большие вызовы», на городском фестивале технического творчества. Совместно с кружком «Берлога» создали глушилку для БАС, которая в январе 2025 года будет представлена партнерам военно-патриотического клуба и представителям компании Элтекс. Данный проект выполнялся большой совместной командой двух кружков. Для создания данного проекта кружковцам пришлось самостоятельно изучить дополнительные материалы и получить консультации у военнослужащих.

Профессиональный Шаги для повышения уровня кружка:

- Установить через лабораторию Умного дома более тесное и продуктивное сотрудничество с предприятием-партнером Элтекс.
- Создать реестр проектов и разместить информацию о них в различных информационных потоках (выставки, фестивали, соцсети и т.д.).
- Обеспечить доступ заказчикам к информации о технологиях и практиках, используемых кружковцами (организация и проведение хакатонов с задачами от промышленных и социальных партнеров).

Проекты кружка Прототип умной теплицы с максимальными функциональными возможностями и минимальным участием человека при эксплуатации (датчики освещенности, автополив, система поддержки влажности воздуха, контроль созревания урожая и борьбы с вредителями, система электронных замков и т.д.). Проект был представлен и частично реализован на агропромышленном предприятии в р. п. Кольцово Новосибирской области.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Физика с 5 класса. В 5-х классах лица набирается группа учащихся на спецкурс «Экспериментальная физика». Часть ребят в процессе подготовки к НТО Junior становятся постоянными участниками кружка «Юные электронщики».
- ➔ Профориентационные мероприятия на предприятиях города. Ежегодно новые участники кружка посещают Лабораторию Умного дома на предприятии Элтекс.
- ➔ Профессиональное наставничество. При подготовке проектных заданий и команд сотрудники предприятия (родители) становятся наставниками и экспертами при реализации проекта.
- ➔ Технопром. Ежегодно кружковцы становятся активными участниками Технопрома. В 2023 году с проектом на площадке Регионального центра «Альтаир», в 2024 году на площадке министерства образования Новосибирской области с мастер-классами по микроэлектронике.
- ➔ Учиб. Ежегодно кружковцы участвуют в ярмарке «Учиб». В 2023 году на площадке «Берлоги» представляли мастер-классы по пайке и боям дронов. В 2024 году на площадке лица исследовательские проекты по акустике в учебных кабинетах IT-куба.

Организационные способности участников кружка

Работа с реальными заказчиками исследовательских проектов. На первом этапе деятельности кружка (2022-2023 гг.) основными заказчиками таких проектов являлся Лицей: участники кружка помогали технически и технологически организовывать пространство школьной Точки кипения. Так как задачи ставились вполне реальные и необходимые (как правильно разместить стационарную и временную сцены, организовать освещенность помещения для разных целей и т.д.), то кружковцы учились соблюдать сроки, выбирать и проводить необходимые исследования, работать командой, сотрудничать с реальными компаниями, учитывать максимальное количество условий.

Ключевые события

- ➔ Август: проведение августовских смен по микроэлектронике и киберфизике. За неделю до начала учебного года собирается команда заинтересованных участников и в течение 5 дней по 5 часов проводятся мастер-классы, лектории и исследовательские лабораторные работы по заданным направлениям (БПЛА, «Интернет вещей», Нейротехнологии и т.д.), некоторые направления помогают реализовывать партнеры (Русская электроника (НГТУ), «Умный дом» (Элтекс), Информационная безопасность (Ростелеком).
- ➔ Октябрь: первые занятия новых кружковцев. Организационно проводится квест, на котором будущие участники кружка в мини-формате знакомятся с направлениями исследовательской и проектной деятельности кружка.
- ➔ Декабрь: СибРобоФест — всероссийский фестиваль на базе IT-куба «Надежда Сибири».
- ➔ Февраль: региональный чемпионат «Профессионалы». Кружковцы участвуют в нескольких компетенциях: от Электроники до Программирования нейроинтерфейсов. Участие в региональном конкурсе «Большие вызовы».
- ➔ Март-апрель: участие в финалах НТО.
- ➔ Май-июнь: участие в организации и проведении профильных смен НТО. Выездные мероприятия в других образовательных организациях для учащихся и учителей в период регистрации на олимпиаду с презентацией и мастер-классами по регистрации и профилям НТО.
- ➔ Август: киберфизическая летняя школа.

Партнеры кружка

- ➔ Компания Элтекс. Профориентационные мероприятия на предприятии, разработка задач для Всероссийского хакатона «СибРобоФест», инициированный и организованный IT-кубом «Надежда Сибири»
- ➔ Новосибирский колледж электроники и вычислительной техники. Практические занятия для начинающих кружковцев проходят на базе колледжа и с помощью студентов и преподавателей колледжа
- ➔ НГТУ (НЭТИ) — вуз является площадкой подготовки лицеистов к НТО и являлся разработчиком тестов по микроэлектронике для ТехноТО, кружковцы были тестирующими данной системы со стороны школьников.



Биоквантум

Детский технопарк «Кванториум»

ГАУ ДПО «Институт развития образования Оренбургской области»



Оренбургская обл., г. Оренбург



Инженерный кружок: Биотехнология, Микроскопия, Мониторинг состояния окружающей среды, Биомоделирование



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://vk.com/kvantorium56>

О кружке

Кружок «Биоквантум» работает с 2019 года на базе ДТ «Квантоориум» ГАУ ДПО ИРО ОО г. Оренбург. В рамках кружковой деятельности обучающиеся получают предметные знания в открытых областях биологии и смежных наук. Обучающиеся получают практический опыт проведения экспериментов с использованием лабораторного оборудования в области микроскопии, микробиологии и биотестирования состояния среды. А также изучают основы 3D-моделирования и проектирования.

уровень

Базовый

В кружок принимаются обучающиеся без базовой подготовки и опыта проведения исследовательских работ. Промежуточная и итоговая аттестация по программе проводятся в формате фестиваля проектов, на котором обучающиеся презентуют свои первые командные проекты. На втором году обучения в программу внесены блоки, посвященные изучению основ 3D-моделирования, что дает возможность не только проводить исследовательские работы, но и разрабатывать продуктивные проекты.

Продвинутый

Участие в тематических конкурсах проектных и исследовательских работ. Организация работы в смешанных командах с обучающимися других кружков (IT, робототехника) для обмена опытом и совместной работы над проектами.

Проекты кружка

- ➔ С помощью лазерного гравера изготовлен макет «Древо эволюции»
- ➔ Совместно с обучающимися по направлению робототехника проведена исследовательская работа «ЧСС школьника в разных условиях».
- ➔ Выращены томаты в условиях гидропонной системы.
- ➔ Оформлена коллекция «Минералы Оренбургской области» с возможностью проверить с помощью датчиков, в какой ячейке расположен минерал.

Профессиональное развитие
участников кружка

Экскурсии, встречи с представителями профессий и студентами вузов; участие в конкурсах исследовательских и проектных работ; игры.

Организационные
способности участников
кружка

Обучающиеся самостоятельно организовали и провели экологический квиз для обучающихся других направлений, а также посвящение в кванторианцы для обучающихся первого года и предквантума.

Ключевые события

- ➔ Отбор в НТО Junior для 5–7 классов
- ➔ Посвящение в кванторианцы
- ➔ Фестиваль проектов
- ➔ Урок НТО по направлению естественные науки и технологии



победитель



призер



Кружок стендового моделирования «Экипаж»

МАОУ школа «СинТез»



Пермский край, г. Пермь



Инженерный кружок: изготовление стендовых моделей-копий военной и гражданской техники, создание диорам



Обучение: офлайн, платное

О кружке

Изучение истории авиационной, наземной военной и гражданской техники, кораблестроения через изготовление стендовых моделей-копий, создание сюжетных композиций-диорам, иллюстрирующих исторические события.

уровень

Продвинутый

Занятия в кружке позволяют ученикам развивать компетенции в различных областях знаний, таких как история, физика, инженерная графика или аддитивные технологии, а также связывать их между собой.

Опережающий

Расширение и укрепление связей с другими кружками и клубами, организация выставок и конкурсов ученических работ, приглашение на кружковые занятия опытных модельщиков и организация мастер-классов.

Участники кружка организовали и оформили школьную экспозицию своих работ, что привлекает в кружок дополнительных участников. Отдельные участники реализуют свои готовые работы через маркетплейсы и получают дополнительные заказы от покупателей на постройку моделей.

Проекты кружка

Участники кружка горячо поддержали идею, выдвинутую в школьной Точке кипения, по созданию макета школы для школьного музея. Приобретенные на занятиях кружка навыки по созданию макетов и диорам, позволили ребятам быстро сориентироваться в этом проекте и найти применение новым умениям. В настоящее время проект в работе.

Профессиональное развитие участников кружка

Деятельность кружка помогает ученикам поступить в профильные инженерные авиа- или судостроительные классы. На занятия кружка приглашаются педагоги дополнительного образования.

**Организационные
способности участников
кружка**

На занятиях кружка постоянно практикуется наставничество и обмен опытом. Ребята обучают друг друга пользоваться различными инструментами и приспособлениями. Дают советы по использованию и применению различных материалов в своих творческих проектах. Имеют возможность на любом этапе сгруппировать свои индивидуальные работы в общую композицию или составить общий план работы заранее. Тем самым кружковцы развивают личные коммуникативные способности и ответственность за результат.

Партнеры кружка

Пермский краевой клуб моделирования «Экипаж» помогает приобретать конструкторы и расходные материалы, необходимые для работы кружка. Участники краевого клуба проводят мастер-классы на занятиях кружка.



победитель



призер



Цифровая лаборатория «CraftCode»

МБОУ ООШ №29



Челябинская обл., г. Коркино



Инженерный кружок: Техническое 3D-моделирование, 3D-печать



Обучение: офлайн, бесплатное

О кружке

Кружок цифровой лаборатории «CraftCode» был открыт на базе МБОУ ООШ №29, с целью формирования у детей основ моделирования, прототипирования, а также развития творческого мышления.

уровень

Базовый

Кружок начал свою работу только в 2024 году. Кружок расположен в деревенской школе, и практически у всех участников отсутствует персональный компьютер дома. Поэтому работа в кружке началась с самых основ.

Продвинутый

Приобретен 3D-принтер для наглядного представления о работе с 3D-моделями, в дальнейшем планируется приобрести лазерный гравер.

Проекты кружка

- ➔ Кружковцы участвовали в отборочном этапе VR-феста, прошли на региональный этап.
- ➔ Участники кружка смоделировали и распечатали брелки для учителей ко Дню учителя.
- ➔ Участвовали и прошли отборочный этап конкурса «IT-фест», прошли на региональный уровень.
- ➔ Участник кружка [стал лауреатом](#) I степени во все-российском конкурсе «Инженерные резервы России», который проходил в г. Тюмени.

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором и поступить в техникумы, на каждом занятии в рамках темы выделяются 5 минут для обзора профессии, связанной с темой занятия, а также ведутся обсуждения, какие профессии востребованы на рынке труда. Прохождение профессиональной пробы онлайн.

Организационные способности участников кружка

Ребята второго года обучения помогают младшим кружковцам в выполнении проектов, поддерживают и направляют, не забывая развиваться дальше.

Ключевые события

Муниципальный этап:

- ➔ Областной конкурс «Лучшая социальная реклама о пользе чтения в средствах массовой информации»
- ➔ Конкурс «Творческих проектов по Лего-конструированию»
- ➔ Районный этап областного конкурса «Лучшая социальная реклама о пользе чтения в средствах массовой информации»
- ➔ Конкурс-выставка детского технического конкурса «Техническое моделирование (стендовые модели)»
- ➔ Областной творческий профориентационный конкурс для обучающихся «Стратегия выбора»
- ➔ Конкурс «Измени свой город к лучшему»

Региональный этап:

- ➔ Открытый региональный конкурс «Экопривычки моей семьи»
- ➔ Конкурс буктрейлеров по пьесам А. Н. Островского
- ➔ Фестиваль информационных технологий «IT-фест»
- ➔ Конкурс ТИКО-моделирования «ТИКО-изобретатель 2024»

Всероссийский этап:

- ➔ Всероссийский конкурс, посвященный Дню космонавтики
- ➔ Всероссийский конкурс «Большая перемена»
- ➔ Всероссийский конкурс научно-технических проектов «Инженерные резервы России»

Международный этап:

- ➔ XVI Международный конкурс «Научных работ»
- ➔ VII Международный конкурс «Гордость страны»
- ➔ Межрегиональный конкурс «Вспомним. Мои земляки в годы Великой Отечественной войны. Люди и судьбы»

Просветительские мероприятия

Мастер-классы для младших школьников.

Партнеры кружка

- ➔ ООО Sybox — организует экскурсии на свое предприятие (предприятие по производству картона), а также знакомит детей с моделированием на конкретном примере.
- ➔ Первомайский техникум промышленности и строительных материалов — организует мастер-классы для детей, связанные с ЧПУ, что помогает раскрыть перед детьми перспективы овладения 3D-принтером и компьютером в целом.



Школа искусственного интеллекта

МБУДО ЦДОД «СЭЯХЭТ»



Республика Татарстан, г. Казань



Инженерный кружок: НТО, Робототехника, Автономные роботы, применение в промышленности и быту



Обучение: офлайн, бесплатное

О кружке

Кружок «Школа искусственного интеллекта» был открыт на базе МБУДО ЦДОД «СЭЯХЭТ» с целью дать детям навык работы с современным оборудованием, умение решать межпредметные задачи, умение работать в команде, творческий подход к решению задач, навык работы с большим объемом данных.

уровень

Продвинутый Участие в конкурсах регионального уровня.

Участие в НТО Junior. Обучающийся кружка — победитель НТО Junior по профилю «Технологии и виртуальная реальность».

Участие в НТО (8-9 класс). Команда «Электрокар» — участники второго этапа АТС НТО 2024 года.

Профессиональный Создание команд и участие в НТО 8-9 классов по профилю «Автономные транспортные системы».

Проекты кружка

- ➔ Сайт-викторина для участия в конкурсе.
- ➔ Чат-бот для городского конкурса.

Ключевые события

- ➔ Сентябрь: проведение открытых уроков НТО для детей 8–11 классов.
- ➔ Октябрь: Всероссийский чемпионат по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин», Национальная технологическая олимпиада Junior, Национальная технологическая олимпиада.
- ➔ Ноябрь: программа «Сириус. Лето: начни свой проект», Национальная технологическая олимпиада.
- ➔ Декабрь: Национальная технологическая олимпиада.



Юный программист

МБОУДО ЦДОД



Новосибирская обл., г. Барабинск



Кружок по программированию: Программирование на различных языках (Python, Pascal, HTML)



Обучение: онлайн, бесплатное

О кружке

Кружок «Юный программист» обучает школьников основам программирования на языках Python, Pascal и HTML. Ребята знакомятся с алгоритмами, логикой, и структурой кода, создавая собственные проекты и получая навыки, необходимые для дальнейшего изучения IT.

уровень

Базовый

Пока в кружке нет достаточной технической базы для разбора более сложных и интересных проектов.

Продвинутый

Для достижения продвинутого уровня кружок стремится в Национальную киберфизическую платформу «Берлога». Параллельно участники кружка осваивают платформу Unity для создания интерактивных приложений, знакомятся с ее интерфейсом и инструментами для работы с 3D- и 2D-объектами, а также учатся программировать на C# для разработки сложной логики взаимодействий. В ходе обучения важно уделять внимание тестированию и оптимизации создаваемых проектов, чтобы достичь уверенного уровня в разработке киберфизических систем и приложений.

Проекты кружка

Команда выступила на Межрайонной выставке технологического творчества, посвященной десятилетию науки и технологий в России и Году семьи. В номинации «Информационные технологии» участники представили уникального телеграм-бота, который мог выполнять множество полезных функций: от мгновенного доступа к информации до помощи в организации командной работы. Итогом работы стала победа в номинации — главный приз выставки.

**Профессиональное развитие
участников кружка**

Помощь участникам с выбором будущей профессии и поступлением в профильные классы осуществляется за счет профориентационных тестирований, которые выявляют сильные стороны и интересы ребят, регулярных анкетирований, защиты проектов по изучаемым темам, где участники кружка учатся презентовать свои идеи, а также открытых занятий, куда приходят родители, чтобы увидеть реальные успехи детей.

**Организационные
способности участников
кружка**

Старшие участники кружка становятся настоящими наставниками для новичков. Они не только делятся своими знаниями и опытом, но и проводят мастер-классы и различные мероприятия, где могут показать свои достижения и помочь новичкам освоиться. Это создает атмосферу взаимопомощи в учебе, где каждый может развиваться, а старшие становятся лидерами, ведущими младших к новым вершинам.

Ключевые события

Организация мастер-классов на различных мероприятиях, участие в проектной деятельности на районном уровне.

**Просветительские
мероприятия**

«Программисты будущего» для 7–9 классов и «Будущее за кодом» для 5–6 классов. Ребята, которые уже давно занимаются программированием, пошли в свои школы и рассказали остальным, как это круто — быть программистом. Они показали, что программирование не так сложно, как кажется, и объяснили, какие перспективы открываются в этой сфере. Ребята делились своим опытом и рассказывали о том, как можно заработать на своих знаниях, а также о замечательных возможностях, которые открываются перед теми, кто учится программировать. Все это они объяснили простыми словами, чтобы было понятно каждому.



победитель



призер



АЭРО21

Детский технопарк «Кванториум»



Республика Чувашия, г. Чебоксары



БАС: Управление и программирование БПЛА



Обучение: офлайн, бесплатное



[https://vk.com/kvantorium21?
w=wall-130891030_6089](https://vk.com/kvantorium21?w=wall-130891030_6089)

О кружке

Аэроквантум работает на базе детского технопарка «Кванториум» г. Чебоксары с целью развития у детей навыков в области авиамоделирования, ракетостроения, а также управления и программирования беспилотных летательных аппаратов.

уровень

Продвинутый

В настоящее время учащиеся Аэроквантума добиваются успеха преимущественно на республиканских соревнованиях (Республиканские состязания по скоростному прохождению трассы квадрокоптерами «Гонка дронов», Республиканский фестиваль по авиационным моделям для закрытых помещений, посвященный празднованию 95-летию со дня рождения А.Г. Николаева, IV Открытый республиканский чемпионат Политеха по робототехнике и беспилотным аппаратам, Республиканский хакатон «Дрон-спасатель: траектории развития» и др). Также кружковцы участвуют в широком перечне конкурсов (Интеллектуальная олимпиада Приволжского федерального округа среди школьников, Финал Чемпионата пилотирования дронов «Пилоты будущего» и проекта «Вызов первых», Всероссийский чемпионат по беспилотным технологиям «Соколиная охота» и т.д.).

Профессиональный

Ведется работа по обновлению материально-технической базы кружка. В рамках городской акции «Небо детям» за счет средств юридических и физических лиц были модернизированы лаборатории. Закуплены малая полетная зона, наборы гоночных коптеров, симуляторы, 3D-принтеры и другое оборудование.

Ведется дополнительная подготовка школьников специалистами Центра военно-спортивной подготовки и патриотического воспитания молодежи «Воин».

При поддержке Венчурного Фонда Чувашской Республики осуществляются контакты с малыми предприятиями — производителями БПЛА в регионе.

Проекты кружка Деятельность Аэроквантума направлена на подготовку школьников в области пилотирования и программирования БПЛА. Проектная работа в основном направлена на модернизацию и улучшение полетных характеристик беспилотников, а также на внесение небольших конструкторских изменений.

Профессиональное развитие участников кружка В рамках профориентационной работы технопарка для обучающихся ежегодно проходят встречи с представителями предприятий и общественных организаций, во время которых школьники могут пообщаться со специалистами различного уровня.

Выпускники Аэроквантума помогают в проведении различных конкурсов и в реализации проектной работы.

Во время всероссийских конкурсов учащиеся, как правило, посещают различные предприятия и образовательные учреждения, связанные с авиацией.

Организационные способности участников кружка Большое количество детей, участвующих в различных конкурсах и соревнованиях, занимаются в Аэроквантуме не менее 3 лет. Благодаря этому происходит поэтапное погружение в проектную работу и освоение новых направлений в области авиаинженерии. Учащиеся первого года обучения могут приходить для получения различного вида помощи к ребятам из проектных групп. Выпускники технопарка помогают как в проведении различных конкурсов, так и при реализации различных проектов обучающихся.

Ключевые события

- ➔ Сентябрь: Участие во II Всероссийском чемпионате по беспилотным технологиям «Соколиная охота».
- ➔ Октябрь: Участие в Республиканском хакатоне «Дрон-спасатель: траектории развития».
- ➔ Январь: Участие в отборочной сессии XIII Всероссийского Чемпионата Воздушно-инженерной школы при поддержке Госкорпорации «Роскосмос», МГУ имени М.В. Ломоносова и компании «Иннопрактика». Участие в IV Открытом республиканском чемпионате Политеха по робототехнике и беспилотным летательным аппаратам. Организация и проведение Муниципального этапа Интеллектуальной олимпиады Приволжского федерального округа среди школьников по управлению БПЛА в г. Чебоксары.

➔ Февраль: Организация и проведение открытых республиканских состязаний по скоростному прохождению трассы квадрокоптерами «Гонка дронов». Участие в Республиканском фестивале по авиационным моделям для закрытых помещений, посвященном празднованию 95-летию со дня рождения А. Г. Николаева.

➔ Апрель: Участие во Всероссийском чемпионате пилотируемых дронов «Пилоты будущего». Участие в Интеллектуальной Олимпиаде ПФО среди школьников по направлению «Управление и программирование БПЛА».

➔ Май: Участие во Всероссийском фестивале робототехники «СТРИЖ».

Просветительские мероприятия

Дважды в год проводятся Дни открытых дверей, во время которых школьники вместе со своими родителями могут принять участие в мастер-классах по направлениям работы технопарка (в том числе Аэроквантума). Также в рамках соглашения с БУ «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних» проводятся мастер-классы для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. В процессе реализации сетевого взаимодействия с образовательными учреждениями г. Чебоксары обучающиеся двух школ занимаются по образовательной программе «Авиамоделирование для начинающих».

Партнеры кружка

Ежегодно проводятся соревнования по пилотированию БПЛА, партнерами которых выступают:

- ➔ Чувашское региональное отделение ООО «Союз машиностроителей России»
- ➔ ИТ-кластер Чувашской Республики
- ➔ АО «ЧЭАЗ», а также депутаты различного уровня и общественные деятели

Помощь в подготовке к соревнованиям и в выборе материальной базы осуществляют сотрудники Центра военно-спортивной подготовки и патриотического воспитания молодежи «Воин».



Технологии для космоса. Спутникостроение

ГБОУ ИТШ № 777



г. Санкт-Петербург



Инженерный кружок: Спутникостроение



Обучение: офлайн, бесплатное



https://vk.com/lakhta_polis
<https://t.me/+y2oYQPy4MsY1N2Ni>

О кружке

Кружок «Технологии для космоса. Спутникостроение» работает на базе отделения «Лахта-Полис» в ИТШ № 777 Санкт-Петербурга третий год. Программа курса нацелена на развитие инженерных навыков обучающихся в таких компетенциях, как конструирование, моделирование, прототипирование, программирование, схемотехника, орбитальная механика. Занятия проходят с использованием образовательных конструкторов спутникостроения IntroSat и Орбикрафт 3.

уровень

Базовый Изучение дисциплины «Спутникостроение» на уровне 5–8 класса подразумевает изучение:

- основ орбитальной механики (GMAT, Орбитрон),
- основ схемотехники и электротехники (TinkerCad),
- основ 3D-моделирования и прототипирования (Компас 3D),
- основ программирования (Arduino IDE).

Базовый уровень соответствует программе предметов математика, физика, информатика, технологии в параллелях 5–8 классов, поэтому материал курса, интегрирующий в себе программы этих учебных предметов, может быть усвоен качественнее.

Продвинутый На занятиях кружка значительное время уделяется самостоятельному решению задач, требующих анализа проблемы, например, после изучения принципов управления шаговым двигателем, обучающимся предлагается самостоятельно написать программу поворота вала двигателя на любой заданный угол, взяв за основу код полного оборота по часовой стрелке, а также совместить ее с уже изученными принципами, например, используя светодиод для индикации окончания поворота.

Также выходу на следующий уровень способствует активное участие в олимпиадно-конкурсном движении по соответствующему профилю.

Проекты кружка

- ➡ Участие команды обучающихся кружка в хакатоне «Космостарт 2024» на базе СПбГУАП, в ходе которого была выполнена сборка, программирование и испытание стенда с солнечной батареей.
- ➡ Участники кружка вышли в финал НТО Junior «Технологии и космос» 2023 г. На слете победителей осуществляли сборку стенда с раскрытием солнечных панелей и обработку данных полезной нагрузки.
- ➡ Проект «Как опереться на пустоту» (создана модель маховиковой трехосной системы ориентации спутника) выиграл в 51 открытой Санкт-петербургской конференции «Человек и космос» и был представлен на конкурсе научно-технического творчества учащихся союзного государства «Таланты XXI века» в Минске.
- ➡ Победа участника кружка во Всероссийском конкурсе «Space-пи. Открытый космос 3.0» в направлении «Далекий космос» с проектом орбитального полета для изучения Солнца.
- ➡ Демонстрация моделей аппаратов, созданных учащимися кружка на Международной выставке-форуме ВДНХ «Россия».

[Читать подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка

Участники кружка в основной массе учатся в классах космического профиля ИТШ № 777. Для целей их профессионального самоопределения проводятся экскурсии на производство и мастер-классы специалистов отрасли, участие в проектно-исследовательских работах и выступления на тематических конференциях школьного уровня. Учебный материал и задачи руководитель кружка старается подобрать наиболее приближенные к реальным задачам инженерии космических систем, чтобы учащийся мог осознать посильность реально существующих задач и обрести чувство успешности в этой сфере в процессе их решения.

Организационные способности участников кружка

Работа в команде предполагает выбор той или иной сферы деятельности — программист, схемотехник, баллистик, моделист и, конечно же, лидер команды, который осуществляет необходимые управляющие воздействия на членов команды и параллельно может брать на себя и одну из инженерных ролей. Попробовать себя в этой роли может каждый, от ребят требуется адекватно оценить свои компетенции и дать самооценку участию в командной работе.

Ключевые события

Участие в хакатоне — «Космостарт», участие в НТО Junior «Технологии и космос», НТО «Спутниковые системы», конкурс программы «Дежурный по планете» «Космические роверы», проведение уроков НТО 8-11 классов по направлению «Спутниковые системы», участие в конкурсе классов, имеющих космический профиль, участие в конкурсе кружков.

Просветительские мероприятия

В школе ежемесячно проходит открытое мероприятие «Классная суббота», в котором может принять участие любой родитель наших учащихся для знакомства с программой учебных предметов и кружков нашей школы. Мастер-классы, как правило, проводят участники кружка.

Также ежегодно проводится методический марафон для учителей «Инженерное образование в школе: 17 содержательных контентов», который призван познакомить всех заинтересованных педагогов из любых регионов с деятельностью наших кружков на практике и их содержанием.

Два раза в год проводится декада центра дополнительного образования, где участники кружка рассказывают и демонстрируют в форме мастер-классов и интерактивных переменок возможности оборудования, с которым они работают, и сами результаты работы — стенды со спутниками. На последней такой демонстрации была показана возможность управления системами спутникового аппарата со смартфона при помощи приложения bluetooth-electronics.

Партнеры кружка

- ➡ ООО «Образование будущего»
- ➡ Компания «Спутникс»



Автоквантум

Детский технопарк «Кванториум»

ОГБПОУ «Димитровградский
технический колледж»



Ульяновская обл., г. Димитровград



Инженерный кружок: Конструирование и программирование роботов, Автономные роботы, применение в промышленности и быту



Обучение: офлайн, бесплатное



https://vk.com/kvantum_dd

О кружке

Автоквантум функционирует на базе Детского технопарка «Кванториум» с 2020 года. Ребята изучают робототехнику и программирование, конструирование, системы безопасности, устройство автомобиля, устройство дорог и логистику. Ребята узнают, как роботизированные транспортные средства взаимодействуют с окружающим миром и людьми. Разрабатывают и создают модели своих транспортных средств и различных приспособлений.

уровень

Продвинутый

В Детском технопарке «Кванториум» созданы инфраструктура и содержание, отвечающие разным образовательным потребностям и возможностям детей. «Автоквантум» — площадка, оснащенная современным технологическим оборудованием, для обучения и создания учебных проектов обучающихся (прототипов технологических продуктов). В ходе решения основных задач, направленных на овладение детьми навыками проектной деятельности и командного решения инженерных задач в 2023/2024 году в «Автоквантуме» было создано более 17 командных проектов.

Обучающиеся принимают активное участие во всероссийских и региональных конкурсах, хакатонах, квизах, профильных сменах, образовательных интенсивах, мастер-классах.

В 2023/2024 году 80% обучающихся «Автоквантума» приняли участие в конкурсном движении, в мероприятиях технической направленности различного уровня, из них 38% стали победителями и призерами.

Профессиональный

Для достижения профессионального уровня необходимо:

- Активизировать участие команд в более сложных инженерных соревнованиях.
- Увеличить требования к качеству создаваемых продуктов в ходе проектной деятельности.
- Усилить работу по взаимодействию с промышленными партнерами, как с потенциальными заказчиками «продукции», создаваемой в рамках проектной работы.

Проекты кружка	Фонарь-подсолнух. Изобретение представлено на XVIII Международном фестивале молодежного научно-технического творчества «От винта!» в г. Сочи.
Профессиональное развитие участников кружка	В целях самореализации и профессионального самоопределения обучающиеся технопарк посещают предприятия реального сектора экономики города (ООО «Полесье ДГ», ФГУП ОАО «Пружинный завод», ОАО «Рекардо», ООО «Торсион-Д», ООО «Алфед», ООО ДМФ «АВРОРА»). Организуются совместные с предприятиями-партнерами мероприятия: лекции, дискуссии, встречи с родителями обучающихся, «Уроки успеха».
Организационные способности участников кружка	Мероприятие «Дети — детям» (Kids for kids): у детей формируется умение взаимодействовать со сверстниками в роли наставника, развиваются коммуникативные компетенции, умение ориентироваться в социуме. Ребята узнают о способах социальной активности, получают навыки самостоятельного решения задач, навыков поведения в различных жизненных ситуациях.
Ключевые события	➔ Всероссийский творческий дистанционный конкурс «Новый ЛегоГод — 2024» ➔ Открытый дистанционный конкурс юных инженеров «NEW-ENGINE» ➔ Всероссийский конкурс научно-технического и инновационного творчества «ШУСТРИК» ➔ Региональный этап командной олимпиады школьников по 3D-технологиям «Инженеры будущего: 3D-технологии» (в центре одаренных детей «АЛЫЕ ПАРУСА», г. Ульяновск) ➔ Областной конкурс «Лучшее детское изобретение» ➔ Научно-практическая конференция «МАРС ИТ» ➔ Региональный конкурс «3D-игрушка» ➔ Областной фестиваль технических и естественно-научных проектов «Матрица идей 2024» ➔ Межквантовый хакатон «Новый конструктор для юных инженеров» ➔ Всероссийский конкурс проектов 3D-моделирования и 3D-печати «Перспектива 3D» (г. Зеленогорск) ➔ Областной фестиваль технических и естественно-научных проектов «Матрица идей 2024» ➔ XVII Конкурс научно-исследовательских и творческих работ «Нобелевские надежды КНИТУ — 2024»

- ➔ Проект «Инженерные каникулы»
- ➔ Всероссийский чемпионат по беспилотным технологиям «Соколиная охота»
- ➔ Открытые городские соревнования по робототехнике «Мой первый робот» в городе Ульяновске
- ➔ Фестиваль «Наука и изобретения для жизни» в рамках II Международного форума инноваторов, изобретателей и технологических предпринимателей «Создавая будущее»
- ➔ Региональная профильная смена «Умный город»
- ➔ Всероссийский конкурс детских инженерных изобретений «Инженеры транспорта»
- ➔ Межрегиональные соревнования «Битва роботов 2024» в городе Екатеринбурге
- ➔ Всероссийский дистанционный конкурс на лучший дизайн с использованием символики сети детских технопарков «Кванториум»
- ➔ Интеллектуальная олимпиада Приволжского федерального округа среди школьников по программе «Робототехника»
- ➔ Всероссийский конкурс обратного инжиниринга «Анатомия предмета»

Просветительские мероприятия

В технопарке реализуется программа «Инженерное волонтерство», направленная на вовлечение школьников в проектную деятельность. Участники имеют возможность совершенствовать свои проекты, набирая к себе в команду новых обучающихся. В целях развития навыков наставничества инженерные волонтеры выбирают себе команду детей из кванта и помогают с точки зрения технической составляющей — дорабатывать проекты.

Волонтеры мотивируют обучающихся как на проектную деятельность, так и на научно-техническое творчество.

Вовлечение школьников в техническое творчество осуществляется также в рамках программы «Инженерные каникулы». Ребята из школ города и ближайших сел получают возможность расширить свои компетенции в робототехнике, 3D-моделировании, конструировании, работе в программах КОМПАС-3D и Blender. Для них реализуются краткосрочные инженерные проекты, которые помогают продемонстрировать возможности работы на современном оборудовании. В дни школьных каникул в технопарке проводятся экскурсии, воркшопы, мастер-классы, квесты, конкурсы и хакатоны.

Обучающиеся технопарка и наставники выезжают с мероприятиями в детские сады и школы. Дошкольники и младшие школьники узнают об основах робототехники, конструирования и моделирования, что обеспечивает решение задач по ранней профориентации детей в сфере технических специальностей.

Партнеры кружка

- ➔ ФНЦМРиО ФМБА России
- ➔ ГНЦ НИИАР
- ➔ МКУ «СООС»
- ➔ ООО «Полесье ДГ»
- ➔ ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
- ➔ ОАО «Пружинный завод»
- ➔ ОАО «Рекардо»
- ➔ ООО «Торсион-Д»
- ➔ ООО ДМФ «АВРОРА»
- ➔ АНО «Ассоциация инновационного развития»

Ежемесячно для кванторианцев организуют совместные с предприятиями-партнерами мероприятия: лекции, дискуссии, встречи с родителями обучающихся, «Уроки успеха». Индустриальные партнеры предоставляют своих опытных сотрудников в качестве экспертов по разным компетенциям на мероприятия регионального и муниципального уровня: конкурсы, хакатоны, олимпиады, фестивали, соревнования, на защиту проектов.



победитель



призер



Проектирование VR-проектов

МБОУ-лицей



Новосибирская обл., г. Татарск



Геймдев / Разработка игр: Проектирование VR-проектов



Обучение: онлайн, бесплатное



<https://it-cube.s-licsey-tat.edusite.ru>
<https://vk.com/club214612132>

О кружке

Кружок «Проектирование VR-проектов» реализуется на базе структурного подразделения центра цифрового образования детей «IT-куб» с целью формирования первичных компетенций в области информационных технологий, создания игр, навыков исследовательской и изобретательской деятельности, проектной и командной работы. Занятия по проектированию VR-проектов включают в себя программирование на C++ и дизайн уровней в Blueprints. С точки зрения актуальности, проектирование VR-проектов — это один из наиболее популярных игровых движков в мире, который используется для создания игр различных жанров и платформ. Он является мощным инструментом для разработки игр, и знание проектирования VR-проектов является востребованным и ценным навыком в игровой индустрии.

уровень

Базовый

Результатом посещения занятий по проектированию VR-проектов является формирование базовых компетенций в области информационных технологий, создания игр, навыков исследовательской и изобретательской деятельности, проектной и командной работы, а именно:

- Овладение основными концепциями и принципами программирования на языке C++.
- Приобретение навыков работы с Unreal Engine для разработки компьютерных игр.
- Освоение принципов работы с графическим интерфейсом.
- Понимание методов и приемов работы с графикой, звуком и управлением игровым процессом.
- Разработка собственных игр и приложений с использованием полученных знаний и навыков.

Продвинутый

Для развития кружка необходимо:

1. Развитие педагогического мастерства:
 - а) организация методических объединений;
 - б) курсы повышения квалификации и т. д.
2. Развитие, рост мастерства, управляемый изнутри:
 - а) самообразование (приобретение знаний, умений, навыков);
 - б) самовоспитание (формирование мировоззрения, мотивов и опыта деятельности, качеств личности);
 - в) саморазвитие (совершенствование психических процессов и способностей);
 - г) изучение передового педагогического опыта, взаимопосещение занятий.

Проекты кружка VR-музей военной техники.

Музей предоставляет возможность познакомиться с военной техникой и снаряжением, а также узнать о подвигах предков. Применяется на внеурочных занятиях «Разговоры о важном», «Россия — мои горизонты».

Организационные способности участников кружка

Реализация системы наставничества с одаренными детьми. В рамках системы обучающиеся выступают в роли педагогов, самостоятельно проводят мастер-классы, инженерные игры и пр.

Ключевые события

Мастер-классы в рамках проведения внеурочных занятий «Разговоры о важном. VR-путешествие по Родной стране».

Интерактив «VR-путешествие по стране» в рамках стартового сбора активистов Российского движения детей и молодежи «Движение Первых» Татарского района.

Мастер-классы по VR-технологиям и цифровой живописи для работников образования Татарского района в рамках образовательной выставки, приуроченной к районному празднованию Дня Учителя.

Кейс-чемпионат «Муниципальный десант», направленный на повышение интереса молодежи к работе в органах местного самоуправления.

Форум-выставка «Учебная Сибирь: современное образовательное пространство».

Мастер-классы для участников профильной военно-патриотической смены «Сибирские витязи».

II межрайонные технологические игры «ИНЖЕНЕРИЯ-ДА».

Межрайонный **образовательный квест** «Эффективные практикумы по предметной деятельности естественно-научной, цифровой и гуманитарной направленности» для обучающихся образовательных организаций Кыштовского района.

Просветительские мероприятия

Фестиваль, инженерные игры, профильные смены и открытые мастер-классы, мобильный IT-lab.

Мастер-классы обучающихся и педагогических работников по направлениям «IT-куба».

Мобильный «IT-lab» (включая выездные мастер-классы).

Инженерные игры.

Партнеры кружка

- ➔ МБОУ СОШ № 10 г. Татарска
- ➔ МБОУ СОШ № 3 г. Татарска
- ➔ МБОУ Кочневская СОШ
- ➔ МБОУ Неудачинская СОШ
- ➔ МБОУ Лопатинская СОШ
- ➔ МБОУ Дмитриевская СОШ
- ➔ МБОУ Казаткульская СОШ им. И. А. Волкова
- ➔ Первомайская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза А. С. Еремينا
- ➔ МКДОУ д/с № 1
- ➔ МКДОУ д/с № 6
- ➔ Николаевская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Г. Е. Кучерявого
- ➔ Лицей № 3 г. Барабинска
- ➔ МБОУ Усть-Таркская школа Усть-Тарковского района Новосибирской области



РобоКлуб

МАОУ Школа №5 «ПЕРСПЕКТИВА»



Нижегородская обл., г. Богородск



Инженерный кружок: Робототехника



Обучение: офлайн, бесплатное



https://vk.com/wall-192376544_8683

О кружке

Студия робототехники «РобоКлуб» функционирует на базе МАОУ Школа №5 с целью формирования у детей основ конструирования и моделирования, интереса к техническим видам деятельности

уровень

Базовый

На данном этапе в студии ребята осваивают существующие технологии, активно проявляют интерес к робототехнике и в целом к деятельности инженерной направленности. Средний возраст обучающихся, посещающих студию, — 12 лет, и основная задача кружка — привлечь, заинтересовать и начать формировать навык в данном направлении.

Продвинутый

Перспективное развитие строится на решении поставленных задач: командная разработка проектов для участия в соревнованиях, конкурсах различного уровня, тиражирование и распространение опыта, привлечение соцпартнеров.

Проекты кружка

Участие в работе мобильного технопарка, защита разработок на муниципальной Ярмарке проектов.

Профессиональное развитие участников кружка

Ранняя профориентация, курсы внеурочной деятельности технической и инженерной направленности, участие в предпрофильной школе, активное участие в проф. пробах на предприятиях, экскурсии в вузы, кванториумы, проведение мастер-классов для родительской общественности.

Ключевые события

- ➔ Предметные недели информатики (соревнования по сборке роботов)
- ➔ Участие в детском чемпионате компетенций «Я — профи»
- ➔ Участие в семейном Робобатле

Просветительские мероприятия

- ➔ Дни открытых дверей «ИнженерИЯ» (трансляция опыта и презентация готовых продуктов).
- ➔ Ярмарка инженерных профессий (мастер-классы для участников — обучающиеся, родители).
- ➔ Участие в проекте «Инженер-наставник» (разработка совместных проектов с обучающимися начальной школы, посещающими кружок «ПиктоМир» и по итогу — совместная презентация продуктов).

Партнеры кружка

- ➔ Мобильный технопарк «Кванториум»
- ➔ Структурное подразделение государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Центр молодежных, инженерных и научных компетенций «Кванториум» (ГБУДО ЦМИНК «Кванториум») — сетевая форма реализации программ



Авиамodelист

Центр развития творчества детей и юношества «Заельцовский»



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Инженерный кружок: Авиамоделирование



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://crtduzelcovka.edusite.ru/p82aa1.html>

О кружке

Кружок «Авиамodelист» был открыт на базе ЦРТДиЮ «Заельцовский» с целью привлечения и обучения детей моделированию самолетов (планеров, резиномоторных, кордовых и радиоуправляемых).

уровень

Базовый

Обучение моделированию планеров, резиномоторных моделей самолетов и кордовых моделей.

Продвинутый

Работа с радиоуправляемыми моделями.

Проекты кружка

Проекты «Кордовая модель», «Модель планера» выиграли во Всероссийском творческом конкурсе «Инженер — звучит гордо», Всероссийском конкурсе начального-технического моделирования и конструирования «Юный техник-моделист», городском конкурсе творческих проектов «Все начинается с идеи».

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором и поступить в профильные классы старшей школы.

Организационные способности участников кружка

Обучающиеся второго и третьего годов обучения помогают ребятам первого года обучения в создании моделей и подготовке к конкурсам.



Лаборатория виртуальных миров

ЧОУ «Школа экономики и права»



г. Санкт-Петербург



Геймдев / Разработка игр: изучение концепции виртуальной реальности и разработки интерактивных приложений, игр и образовательных решений для различных школьных предметов



Обучение: офлайн, бесплатное



https://shkola-prava.ru/about_school/it-polygon/

О кружке

«Лаборатория виртуальных миров» знакомит школьников 6-7 классов с миром виртуальной реальности, где они учатся создавать свои первые VR-приложения. Участники развивают творческие и технические навыки: от проектирования виртуальных миров до программирования интерактивных элементов. Основной акцент — на практическом обучении через создание образовательных и развлекательных VR-проектов.

уровень

Базовый

Кружок «Лаборатория виртуальных миров» ориентирован на участников, начинающих осваивать технологии виртуальной реальности (VR) и основы программирования. Участники делают первые шаги в создании простых игр и образовательных приложений.

В рамках деятельности кружка уже реализованы интересные проекты, например, интерактивное учебное пособие по химии. Этот проект позволяет изучать строение атомов в виртуальной среде, что значительно упрощает восприятие сложных научных концепций.

Программа кружка направлена на развитие навыков программирования и проектирования в VR, предоставляя учащимся базовые знания и навыки, необходимые для создания своих первых приложений в области виртуальной реальности.

Продвинутый

Шаги для достижения следующего уровня:

- Изучение сложных инструментов разработки, освоение шейдеров, оптимизации графики и физической модели в VR-приложениях.
- Организация хакатонов и проектных сессий: привлечение профессиональных разработчиков для совместной работы, обмена опытом и генерации идей.
- Участие в профильных мероприятиях: участие в конкурсах и конференциях для получения обратной связи от экспертов и освоения передовых знаний в области VR-разработки.
- Проведение мастер-классов: регулярная организация образовательных мероприятий с участием партнеров и специалистов индустрии для расширения компетенций участников.
- Фокус на работе в команде, профессиональном росте и развитии участников кружка.

Проекты кружка

- ➔ Виртуальная лаборатория по химии. Приложение использовалось на школьных уроках для наглядного моделирования строения атомов. Оно значительно упростило объяснение сложных химических концепций и вызвало значительный интерес у учащихся.
- ➔ VR-экскурсия по Эрмитажу. Этот проект был представлен на школьной выставке, где стал одним из самых посещаемых экспонатов. Он вызвал большой интерес как у учеников, так и у их родителей, став ярким примером использования VR для образовательных целей.
- ➔ Обучающая игра по безопасности. Разработанная для проведения занятий по основам безопасности жизнедеятельности (ОБЖ), игра помогла учащимся лучше усвоить важные правила безопасного поведения в различных ситуациях.

Все проекты направлены на интеграцию инновационных технологий в образовательный процесс и получили положительные отзывы со стороны педагогов и учеников.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Формирование портфолио проектов: создание индивидуальных портфолио, включающих выполненные проекты, что позволяет учащимся демонстрировать свои навыки и достижения.
- ➔ Проведение индивидуальных карьерных консультаций: помощь в определении интересов и потенциальных направлений профессионального развития в области VR/AR и смежных технологий.
- ➔ Знакомство с профессиями: организация мастер-классов, экскурсий и участие в тематических форумах, что предоставляет возможность получить представление о профессиях будущего и современных требованиях рынка труда.

Организационные способности участников кружка

Для эффективной организации работы и управления проектами в кружке применяются следующие подходы:

- ➔ Распределение ролей: каждому участнику проекта назначаются конкретные задачи, что способствует развитию навыков командной работы.
- ➔ Использование Agile-методов: гибкие методологии помогают эффективно планировать и реализовывать проекты, обеспечивая регулярную обратную связь и адаптацию к изменениям.

- ➔ Организация внутренних мероприятий: регулярные обсуждения, презентации и мини-хакатоны способствуют обмену опытом и генерации идей.
- ➔ Система наставничества: опытные участники помогают новичкам освоить базовые навыки и технологии, ускоряя процесс обучения.
- ➔ Дневники проектов: ведение документации по этапам разработки для отслеживания прогресса и фиксации идей.
- ➔ Оценка проектов сверстниками и кураторами: систематическое получение обратной связи для улучшения качества проектов и развития навыков презентации.

Ключевые события

- ➔ Январь: Новый поток учеников, вводный курс по VR.
- ➔ Март: Хакатон «Образование будущего» от VARWIN и консорциума.
- ➔ Май: Итоговый проектный показ для родителей и школьников «Галерея искусств».
- ➔ Сентябрь: Проведение уроков НТО по профилю «Виртуальная реальность». Мастер-классы по созданию 3D-моделей.
- ➔ Ноябрь: Участие в олимпиаде НТО. Участие в школьной IT-олимпиаде.

Просветительские мероприятия

- ➔ «VR-День открытых дверей»: мероприятие, на котором школьники из других классов знакомятся с разработанными проектами и достижениями кружка.
- ➔ Лекция «Виртуальная реальность в профессиях будущего»: образовательное мероприятие, посвященное применению технологий VR в различных отраслях и профессиях будущего.
- ➔ Мастер-класс «Создай свою игру в VR»: практическое занятие, дающее базовые навыки разработки VR-приложений для начинающих.

Партнеры кружка

Российская Компания Varwin Education — предоставляет лицензии для специального программного обеспечения.



«Мобильная разработка»

АНО Центр цифрового образования детей «IT-куб»



Удмуртская Республика, г. Ижевск



Кружок по программированию: Разработка мобильных приложений на языке java в среде разработки Android Studio



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://vk.com/club208441381>

О кружке

Кружок «Мобильная разработка» был открыт на базе АНО ЦЦОД «IT-куб» с целью изучения принципов и этапов разработки, создания мобильных приложений, а также разработки реальных проектов, выходящих на стадию внедрения.

уровень

Базовый

Обучение в кружке состоит из двух уровней:

1. Изучение основного языка для разработки мобильных приложений Java.
2. Мобильная разработка на языке Java в среде Android Studio.

На первом этапе обучающиеся с нуля осваивают основной язык для разработки мобильных приложений Java, знакомятся с базовыми возможностями языка, учатся применять принципы ООП и понимать, как можно протестировать и оптимизировать свой и чужой код.

На втором уровне происходит знакомство с мобильной разработкой, ее принципами. Первоначально учащиеся знакомятся с основными этапами разработки мобильных приложений (проработка идеи, отрисовка интерфейса, программирование и тестирование приложения), осваивают интерфейс программы. Далее учатся верстать интерфейсы приложений (учатся создавать как простые элементы, так и нестандартные кнопки, экраны, анимации и переходы). Работают с Android SK — набором инструментов для разработки приложений, создают динамические приложения, которые решают проблемы пользователей. Например, учатся получать доступ к камере устройства или к местоположению. Узнают, как использовать эмуляторы и симуляторы для проверки работоспособности кода, учатся тестировать приложения в разных условиях.

Профессиональный

- Участие обучающихся в НТО, профиль «Разработка мобильных приложений».
- Участие обучающихся в конкурсах различного уровня, особенно федерального, регионального.
- Сотрудничество с представителями бизнеса для создания реальных продуктов в области мобильной разработки.
- Обучение и сертификация преподавателя в «IT-школе Samsung».
- Участие педагога в педагогических и технических конкурсах различного уровня, особенно федерального, регионального.

- Проекты кружка**
- ➔ Мобильное приложение «Сердце Удмуртии» — выложено в магазине приложений для Android RuStore
 - ➔ Мобильное приложение «SberKids» — продемонстрировано представителям Сбербанка, создавалось в рамках конкурса «Дети в Сколково» (1 место)
 - ➔ Мобильное приложение Tele2 — продемонстрировано и передано заказчикам компании Tele2. создавалось в рамках Регионального конкурса «Tele2 в кубе» (1 место).

Подробнее.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ После завершения обучения на этом курсе учащиеся могут поступить в «IT-школу Samsung» (профессиональное обучение), так как данный курс является подготовительным для поступления в «IT-школу Samsung». Сам курс «Мобильная разработка» использует элементы программы обучения «IT-школы Samsung».
- ➔ Во время экскурсий в IT-компании проводятся профессиональные консультации для желающих.
- ➔ Обратная связь от сокурсников помогает ученикам лучше понимать свои сильные и слабые стороны, что позволяет им более эффективно развиваться.
- ➔ Формирование портфолио помогает участникам увидеть свой профессиональный рост.
- ➔ Проектная деятельность и выбор роли в команде помогает ученику осознать область своих интересов.
- ➔ Парное программирование — метод, при котором более опытный учащийся работает в тесном сотрудничестве с менее подготовленным, оказывая ему помощь в освоении программирования.

Организационные способности участников кружка

В кружковой работе развита система наставничества, когда более сильный ученик (интеллектуально, эмоционально) прикрепляется к слабому ученику. Это происходит при создании команды для участия в конкурсе, при выполнении какого-либо задания и работе в группах. Затем это наставничество обычно перерастает в дружбу.

Для участия в конкурсах формируются команды из нескольких человек. Состав команд каждый раз меняется, каждый раз выбирается капитан команды. Это позволяет капитану учиться контролировать работу команды и делегировать задачи. Таким образом, за учебный год каждый ребенок хотя бы один раз бывает капитаном команды. Если это слабый ученик, остальные участники команды помогают ему, поддерживают.

Также в процессе обучения каждый ребенок учится управлять своими проектами и своим временем. Обычно за год обучающийся участвует в нескольких конкурсах, практически всегда они переключаются по времени, тематике. И чтобы вовремя выполнить и сдать свой проект, ребенку приходится расставлять приоритеты, т.е. учиться управлять проектами, находящимися в работе. Особенно если это групповые проекты, и от работы конкретного ребенка зависит результат всей команды.

Просветительские мероприятия

- ➔ Мастер-классы по проектированию и разработке мобильных приложений для всех желающих общеобразовательных школ города и Республики в возрасте 7–17 лет.
- ➔ Проведение образовательных интенсивов в каникулярное время для обучающихся общеобразовательных школ города и Республики в возрасте 10–17 лет, где каждый обучающийся создает прототип проекта, который впоследствии можно доработать и представлять на различных конкурсах, в том числе, на научно-практической конференции. Продолжительность таких интенсивов — 1–2 недели по 3–4 часа в день.
- ➔ Кружок принимает участие в городских профориентационных мероприятиях, где знакомит обучающихся общеобразовательных школ в возрасте 14–17 лет с профессией мобильного разработчика, разработчика на языке Java.

Партнеры кружка

- ➔ Федеральная IT-компания «65apps» — консультирование по всем аспектам процесса разработки мобильных приложений (особенностей написания кода, создания дизайна, тестирования и т.п.), принимает участие в судействе конкурсов по мобильной разработке, присутствует на защите итоговых проектов по окончании курса.
- ➔ Т-банк — проведение экскурсий и мастер-классов.
- ➔ IT-компания «БИТ мастер» — проведение образовательных экскурсий, консультирование обучающихся по вопросам разработки.



БИО Квантум

Детский технопарк «Кванториум»



Томская обл., г. Томск



Инженерный кружок: Агротехнологии, Биотехнологии, Нейротехнологии



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://kvantoriumtomsk.ru/>
https://vk.com/kvantorium_tomsk
<https://t.me/kvantoriumtomsk>

О кружке

Кружок БИО был создан на базе Детского технопарка «Кванториум» для подготовки молодежи с исследовательским и поисковым мышлением, способной решать сложные задачи реального сектора экономики в области современной пищевой инженерии, производства экологически чистых товаров, агроНТИ, биотехнологии и нейротехнологии. В команды входят школьники, студенты, педагоги, специалисты НИИ, представители производственных компаний Томской области, университетские преподаватели и инженерные волонтеры.

Проекты кружка

Проект «[FloForest](#)» занял 1-е место в федеральном конкурсе «ШУСТРИК» и получил финансирование для его дальнейшей реализации. Участники сконструировали прототип плавучей теплицы с электроникой для автономного полива и освещения, а также установили датчики температуры и влажности, что позволяет им контролировать весь процесс с компьютера.

Проект «[Bio мыло](#)» занял 1-е место на XXIV Всероссийской конференции-конкурсе исследовательских работ «Юные исследователи — науке и технике», что дало возможность автору проекта представить его в Государственной Думе Российской Федерации. При работе над проектами обучающиеся используют сырье из региона, что часто становится их визитной карточкой. Например, при создании антибактериального мыла был использован экстракт пихты.

Участие команды БИО Квантума в различных ярмарках, конференциях и конкурсах с проектом «Создание автономной системы по вермикомпостированию» помогло привлечь реального заказчика — АО «Сибкабель». Разработка была представлена во Верхней Пышме на финале Инженериады.

Компания «Деревенское молочко» предложила проект для команды из «БИО Квантума». В процессе работы было проведено [исследование](#), результаты которого были представлены этой организации, а также на конкурсах и технологических ярмарках.

Профессиональный

В кружке активно реализуются проекты в сотрудничестве с вузами города. Программа «Мир под микроскопом: вдохновение, технологии, разработка» была разработана вместе с преподавателями и студентами медицинского университета, а старшекурсники СибГМУ проводят занятия для наших обучающихся.

В «БИО Квантуме» ребята могут реализовать идеи любого уровня, не ограничиваясь только биологией и химией. Для многих проектов требуются знания в сферах IT, робототехники и промдизайна.

Педагоги кружка ежегодно разрабатывают и создают новое методическое обеспечение в формате лонгрида.

У обучающихся БИО Квантума можно наблюдать рост soft skills и hard skills. Ребята участвуют в различных мероприятиях и имеют успехи на многих конференциях, конкурсах, хакатонах, например, Всероссийская ярмарка проектов «START IT UP!», Межрегиональный конкурс «Рецепт волшебного зелья», XXV Всероссийская конференция-конкурс «Юные исследователи — науке и технике», VII Инженериада, Международный хакатон «БИОЛАБ», Международная научно-технической конференция Научная сессия «ТУСУР — 2024», Всероссийская ярмарка проектов «Проектное измерение», Всероссийский конкурс «ШУСТРИК», XI Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели».

Обучающиеся представляли свои идеи и проекты на конкурсах и фестивалях в различных городах (Ярославль, Нижний Новгород, Санкт-Петербург, Набережные Челны, Владимир, Верхняя Пышма). Участник кружка также представил свой проект в Государственной Думе Российской Федерации.

Опережающий

Кружок придерживается междисциплинарного подхода в работе с детьми, поэтому идет поиск мероприятий, требующих разнообразных компетенций для их всестороннего развития. Например, на Всероссийском конкурсе обратного инжиниринга «Анатомия предмета» были необходимы навыки в видеосъемке, монтаже и, в первую очередь, в промышленном дизайне.

Совместно с Фармацевтическим факультетом медицинского вуза проведен фармацевтический хакатон. Совместно с IT-специалистами и Сибирским государственным медицинским университетом был организован хакатон «Код здорового человека». В течение двух дней команды из разных регионов разрабатывали игры и сайты на различных платформах, посвященные здоровому питанию, здоровому образу жизни и полезным привычкам.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Профориентационные занятия — в течение курса обращается внимание детей на современные профессии, что помогает им осознать свои интересы и способности.
- ➔ Модули по биологии — благодаря разнообразным направлениям в базовых группах обучающиеся углубляют свои знания и начинают развивать специфические компетенции, выбирая более узкие темы для совершенствования.
- ➔ Сотрудничество с медицинским вузом — многие старшеклассники стремятся поступить в медицинские учреждения, поэтому организуются совместные образовательные программы, включая занятия на базе университета и в лабораториях, где обучающиеся получают навыки от профессионалов и знакомятся с различными медицинскими специальностями.
- ➔ Экскурсии — организуются визиты на кафедры вузов, в химические лаборатории, научно-исследовательские институты и музеи, такие как анатомический, ботанический, палеонтологический и зоологический. Это позволяет участникам увидеть практическое применение своих знаний и лучше понять востребованные профессии.

Организационные способности участников кружка

Ребята самостоятельно разработали и провели мастер-классы на семейном фестивале «Технопредки». Они организовали весь процесс: выбрали тему, подготовили оборудование и реактивы, а также обустроили место для проведения мастер-класса. По завершении мероприятия они не забыли навести порядок на своих рабочих местах, демонстрируя свою ответственность и организованность.

Некоторые участники создают лабораторные работы и кейсы в рамках своих проектов. Для того чтобы их труд приносил пользу другим, они записывают обучающие видео. Ребята договариваются о времени с руководителем, пишут сценарии, подготавливают необходимое оборудование, осуществляют монтаж и распределяют роли в команде.

На летних сменах для детей 1–4 классов старшеклассники также проводят мастер-классы по различным направлениям. Кроме того, они самостоятельно готовят игры, квесты и квизы, нацеленные на развитие интереса к науке среди младших школьников.

Со временем обучающиеся все лучше оценивают свои навыки и возможности. Они начинают понимать, когда им не хватает компетенций или участников в команде и уже не боятся обращаться за помощью к наставникам из других направлений. Более того, порой ребята сами находят и приглашают знакомых, например, программистов, чтобы усилить свою команду.

На конференциях и ярмарках участники активно ищут заказчиков, экспертов, стейкхолдеров и партнеров для своих проектов, что помогает им развивать навыки и расширять профессиональные контакты.

Просветительские мероприятия

На фестивале Технопредки 2 года подряд «БИО Квантум» реализует множество мероприятий: проведение очных мастер-классов для детей и их родителей, организаторами были педагоги и обучающиеся кружка.

Создание лендингов с [мастер-классами](#). Многие мастер-классы можно легко выполнить детям вместе с родителями в домашних условиях. Это поможет найти общий язык, лучше познакомиться с естественными науками и хорошо провести время всей семье.

Также в рамках фестиваля были созданы [обучающие видеоролики](#).

В 2024 году совместно с СИБУР был организован «Семейный химико-технологический марафон «Технопредки», в рамках которого были проведены [лабораторные треки](#), [квиз](#) «Пластик от А до Я», а также разработана настольная игра «Рецикл». Игра посвящена экологии — участникам необходимо показать свои знания и смекалку по этой теме.

Партнеры кружка

- ➔ СибГМУ — содействует в реализации программы, такой как «Мир под микроскопом: вдохновение, технологии, разработка» профилизация «Твоя миссия — разработчик лекарств». Также участвует в организации хакатонов, включая фармацевтический хакатон и «Код здорового человека», проводит экскурсии и профориентационные занятия, а также предоставляет экспертов, оборудование и площадки.
- ➔ «Деревенское молочко» — предложил исследовательский проект для команды из «БИО Квантума».
- ➔ СИБУР — совместно реализовали экологический проект «Миниситиферма для сосны и кедра: школьный Экобуткемп», а также организовали «Семейный химико-технологический марафон «Технопредки».
- ➔ Сибкабель — стал заказчиком проекта «Создание автономной системы по вермикультивированию и вермикомпостированию», которая будет установлена на их предприятии.



Программирование для мобильных игр «Берлога»



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Геймдев / Разработка игр: Программирование игр



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://лицей22.пф/about/14601/>

О кружке

Кружок по программированию мобильных игр «Берлога» организован в результате участия в апробации программы дополнительного образования по данному направлению.

уровень

Продвинутый

Кружок сформирован из учащихся специализированных классов IT-направления. Теоретические основы знаний закладываются в рамках образовательной программы и соответствующих модулей информатики спецкласса. Но опыт практической деятельности и проектное программирование для мобильных игр формируется именно в кружковой деятельности. В 2024 году кружок подал заявку на дополнительные места в рамках национального проекта «Успех каждого ребенка» и на выделенные средства приобрел 12 планшетов. Теперь Технологический процесс включает в себя тестирование и на планшете, и на телефоне. Количество участников кружка в 2024 году увеличилось вдвое. Занятия в кружке позволяют развернуть мотивационную составляющую учеников к более глубокому изучению учебного предмета Информатика в части модуля «Разработка компьютерных игр». Участники кружка стали финалистами НТО 8–11 классов по разработке игр и призерами и победителями НТО Junior по сфере Технологии для компьютерных игр.

Профессиональный

Один из проектов в 2024 году прошел предварительный отбор и был представлен в финале конкурса «Начни игру». Сейчас команда кружка работает над проектом по созданию сценария игры «Берлога» для начальной школы с включением практической части. Для реализации задачи заказан костюм Медведя-пасечника у партнеров проекта. Планируется создание методического регламента использования игры «Берлога» при реализации предмета Труд (Технология) в 4 классах начальной школы при реализации модуля «Программирование и Информационные технологии». Таким образом, начальная школа будет вовлечена в данную деятельность, а силами кружковцев будет осуществляться Наставничество при подготовке команд младших школьников к конкурсным мероприятиям. Кружковцы будут готовиться стать призерами и победителями в соответствующих профилях НТО 8–11 и успешному участию в других командных состязаниях (хакатоны, конкурсы, олимпиады).

Проекты кружка Проект технического исполнения игры «Берлога» блокиратора дронов FPV с 4 каналами и на расстоянии 500 метров. Доработанный прототип был представлен на выставке-форуме «Технопром». К разработке проявила интерес общественная военно-патриотическая организация. В январе 2025 года проект представлен производителям и приглашенным партнерам компании Элтекс.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Клуб «Берлоги»: участники собираются на клубные занятия не только для того, чтобы поиграть вместе, но и обсудить новые стратегии, коллективным умом создать новую реальность, привлечь художников и сценаристов, которые смогут воплотить на бумаге созданные участниками кружка образы будущего. Впоследствии кружковцы берут созданные образы в собственные разработки компьютерных игр.
- ➔ В игре у каждого кружковца проявляется определенная предпочтительная роль и область интересов: электроника, БАС, а в последних разработках — и химия, и биология. На более ранних этапах профильного образования это способствует проявлению интереса к определенным технологиям и позволяет начать заниматься ими на более глубоком и основательном уровне.
- ➔ Сотрудничество с другими кружками в рамках выполнения проектов имеет большое значение. Эти кружки имеют партнеров, которые помогают клубу встретиться с представителями реального сектора экономики (например, кружок «Юный Электронщик» и его партнер, предприятие Элтекс).

Организационные способности участников кружка

- ➔ Наставничество над 8 классами в НТО: в соответствии с планом вовлечения лицеистов в НТО, кружковцы берут ответственность за результаты участия отдельных учащихся и помогают им создавать команды. Проводят урок НТО, разбирают задания прошлых лет, поддерживают и мотивируют на дальнейшие этапы.
- ➔ ТехноНаставничество: вовлечение в кружок новых участников через различные мероприятия и акции, создание новых совместных команд с новыми участниками, привлечение новых участников к реализации Проектов.

- ➔ Работа с заказчиком: при реализации проекта команда кружка ориентируется на конкретного заказчика и его требования к результату. Такая работа учит школьников ответственности за результат труда и взаимодействие команды.

Просветительские мероприятия

- ➔ НТО-Тур с выездом в другие школы и мастер-классами по профилям и сферам НТО
- ➔ Урок в «Берлоге» — интерактивное занятие по информированию участников об игре. Мероприятие проводится в школьной Точке кипения 1 раз в три месяца с приглашением педагогов, учащихся и родителей

Партнеры кружка

- ➔ 8 общеобразовательных организаций города Новосибирска и Новосибирского района, в которых в 2024 году кружковцы провели занятия по игре «Берлога».
- ➔ Областной центр развития творчества детей и юношества — организация и проведение мероприятия в рамках слета Юных техников на базе Регионального центра «Альтаир» силами участников и педагога кружка.



Lyceum Gamedev Studio



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Геймдев / Разработка игр: Разработка игр виртуальной и дополненной реальности



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://vk.com/itcubesibir>

О кружке

Кружок Lyceum Gamedev Studio был создан в 2022 году с целью формирования интереса к проектной деятельности, техническим и IT-дисциплинам, развитию творческого мышления. Учащиеся создают проекты в сфере игровой индустрии и образования, получают опыт взаимодействия с технологическими партнерами и опыт внедрения геймификации в образование.

уровень

Профессиональный

В рамках кружковой деятельности были созданы проекты, в том числе доработаны после участия в хакатонах Всероссийского и Международного уровня, такие как:

- Симулятор оператора погрузчика (представлен на Международной выставке «Технопром»).
- Изучение биологии (в дополненной реальности можно исследовать строение земноводных, проводится погружение по биологии для 5-6 классов).
- Экскурсия по Атомному ледоколу (представлен на международной выставке УчСиб 2024).
- Платформа для разработки игр с интеграцией робототехнических наборов Луна 2040 (представлено на финале конкурса «Начни Игру 2024»)
- и др.

Опережающий

В рамках проектной деятельности, а также в рамках хакатонов разрабатываются пути коллаборации робототехники и виртуальной реальности. Кружковцы занимаются изучением возможности отслеживания предметов в виртуальной реальности.

Разрабатывается платформа с блочным языком программирования для управления роботами, дронами в режиме реального времени.

Кружковцы взаимодействуют с резидентами Сколково.

Проекты кружка

- ➔ Симулятор оператора погрузчика представлен на Международной выставке «Технопром».
- ➔ Изучение биологии: в дополненной реальности можно изучить строение земноводных, проводится погружение по биологии для 5–6 классов.
- ➔ Экскурсия по Атомному ледоколу, проект в разработке, обсуждаем возможность тестирования, внедрения в образовательные погружения.
- ➔ Платформа для разработки игр с интеграцией робототехнических наборов [Луна 2040](#) (представлено на финале конкурса «Начни Игру 2024»), платформа имеет собственный язык программирования, может использоваться в качестве альтернативы Scratch и Roblox, проект проходит верификацию с целью получения гранта.
- ➔ Виртуальная экскурсия по Лицею № 22 «Надежда Сибири», можно протестировать в музее лицея.

Профессиональное развитие участников кружка

Проводятся беседы с выпускниками, которые поступили в профильные вузы, выпускники являются наставниками и кураторами школьных проектов.

Совершаются погружения, выезды к партнерам.

Также кружковцы принимают участие в проекте «Билет в будущее» с целью привлечения учащихся к деятельности кружка.

Учащиеся участвуют в конкурсе «Профессионалы», а педагоги кружка являются экспертами в компетенциях «Разработка виртуальной и дополненной реальности», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «3D-моделирование для компьютерных игр». За 2 года в кружке появилось 10 победителей и призеров по Новосибирской области, включая участников национального финала.

Организационные способности участников кружка

В проектных командах собираются учащиеся разных лет обучения, ребята помогают друг другу, идет процесс взаимообучения.

Во время участия в хакатонах кто-то берет на себя роль лидера, продакт-менеджера. В работе используется Scrum-метод. Ребята не только развивают способности в IT-технологиях, но и учатся работать в команде, решать конфликтные ситуации, быть лидерами, а также развивают умение слушать мнение других членов команды.

В 2024 году ребята стали победителями хакатона «КиберСибирь», получили стажировку от компании и доработали проект без какого-либо участия наставников. К этому, в принципе, и стремятся наставники.

Когда наставница впервые раз услышала от своих учеников фразу «Мы все сделали сами», она подумала: «Как же вы забыли, что я вас учила?». Сейчас такая фраза — показатель лучшей работы наставника. Это значит — научить детей самостоятельно выполнять весь цикл проекта.

Просветительские мероприятия

Проект «Билет в будущее» для школьников Новосибирской области — школьники приезжают на погружение и проходят 1,5-часовой мастер-класс.

Участие в форумах, выставках «Технопром», «Учебная Сибирь» — кружковцы представляют проекты, дают протестировать, рассказывают о деятельности кружка.

Партнеры кружка

- ➔ ООО «Техник». Предоставляет кейсы, осуществляет тестирование приложения Луна 2040 на робототехнических наборах, которые производит компания, предоставляет помощь в составлении техзадания, осуществляет подачи заявки на грант.
- ➔ ООО «Фиджитал дрон». Предоставляет кейсы, занимаемся разработкой автономной полетной трассы с возможностью бесконтактного отслеживания в режиме реального времени.
- ➔ Компания Brainy Lab. Предоставляет кейсы, совместное тестирование проектов с виртуальной реальностью, помощь в создании техзадания на проекты в режиме совместной игры (мультимедиа), совместное тестирование и отслеживание багов в приложении, используемом в аренах виртуальной реальности.



3D-инсайт, прототипирование

ГБОУ ИТШ № 777



г. Санкт-Петербург



Инженерный кружок: Трехмерное моделирование и изготовление прототипов



Обучение: офлайн, бесплатное



https://vk.com/lakhta_polis

О кружке Кружок «3D-инсайт, прототипирование» был открыт в 2019 г. и успешно работает уже 6-ой год на базе ЦДОД «Лахта-полис» ГБОУ ИТШ № 777 СПб с целью формирования основ работы с системами автоматизированного производства, работы с разнообразным программным обеспечением, проектной и научно-исследовательской деятельности в области 3D-моделирования и аддитивного производства.

уровень

Профессиональный Наличие обучающихся реализующих проекты серьезного уровня по типу моделей автомобилей с функциональной механикой, а также станков по переработке пластика и производству комплектующих деталей механизмов.

Опережающий Участие в конкурсах и научных конференциях. Подготовка обучающихся к профессии. Профессиональные пробы.

Проекты кружка Участники кружка при помощи САПР и аддитивных технологий (3D-печать) создали прототип раллийного КАМАЗа «Дакар» с функциональной механикой, создали радиоуправляемую авиамодель с помощью аддитивных технологий с разработкой технической документации.

Разработали и изготовили прототип станка по переработке пластика и производству комплектующих деталей механизмов. Наладили ряд производства деталей для ремонта школы и школьного оборудования посредством аддитивного производства.

Начали работу над проектом по экологии по переработке использованных рыболовных сетей в материал для печати на 3D-принтере.

[Читать подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором профессии с помощью лабораторий школы и смежных с предприятиями практик, чтобы поступить в вуз за счет собственного опыта обучающихся и наставничества в лице научного руководителя кружка и профессионального сообщества социальных партнеров.

Организационные способности участников кружка

Учащиеся третьего года обучения в кружке становятся наставниками проектных работ ребят первого года.

Просветительские мероприятия

IV профессиональный методический марафон «Инженерное образование в школе: 17 содержательных контентов»: участники кружка вместе с научным руководителем делятся опытом, осуществляя реверсивное наставничество с коллегами из разных регионов страны.

Проведение мастер-классов для детей с ограниченными возможностями здоровья в рамках проекта «Лига добра ИТШ».

Проведение летней инженерной смены для вовлечения и реализации инженерного образования обучающихся в сотрудничестве с партнерами.

Партнеры кружка

- ➡ Ассоциация образовательных организаций «Консорциум по развитию школьного инженерно-технологического образования» — предоставление кейсов для проектов участников кружка, обмен профессиональным опытом. Участие в мероприятиях консорциума. Например: 17 контентов образования (проект по обмену опытом), Техновывоз: Инженеры будущего (соревнования), Технофокус (конкурс наставников технологического профиля).
- ➡ Кружковое движение НТИ — участие в проектах олимпиады НТО, конвент кружкового движения и др.
- ➡ БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова — совместная проектная деятельность, научное руководство, День университета, профориентация.
- ➡ РАДАР ММС — научно-практическая конференция, смотр проектов обучающихся, профориентация, поддержка талантливых ребят, направление кейс-заданий для летней инженерной смены.



победитель



призер



Горная школа

Горная академия ФГБОУ ВО «ЗабГУ»



Забайкальский край, г. Чита



Инженерный кружок: Исследование отходов горного, перерабатывающего, электро- и теплогенерирующего производств для их вовлечения в дальнейшее использование в промышленности.



Обучение: смешанного типа, бесплатное



https://t.me/miners_school_ZabGU

О кружке

Кружок «Горная школа» был открыт на базе Горной академии ФГБОУ ВО «ЗабГУ» для школьников 9–11 классов с целью формирования региональной системы прединженерной подготовки школьников, в частности, в области горного дела. А также для привлечения школьников к проектной деятельности по различным учебно-производственным задачам реального сектора горных предприятий (при сотрудничестве с «Быстринским ГОКом», «Удоканской медью», АЛРОСА).

уровень

Профессиональный Кружок обеспечивает профессиональную навигацию для участников: помогает сформировать личные профессиональные траектории, образовательные маршруты (ребята знакомятся с особенностями горного дела, узнают функциональные задачи специалистов разных областей горного дела; видят связь образовательной и профессиональной траекторий в России, в частности, на Дальнем Востоке и в Забайкалье).

Опережающий Кружок уже имеет коммуникацию с научным коллективом Горной академии (Научно-учебная испытательная лаборатория Цифрового горного дела и геоэкологии «Перспектива»).

В ближайшей зоне развития участие в профессиональных мероприятиях (конкурсах, научно-практических конференциях, изданиях).

Проекты кружка

➔ Учебно-производственная задача 1

Моделирование техногенного месторождения (Золошлаковый отвал Краснокаменской ТЭЦ) — смоделировано техногенное месторождение отвала Краснокаменской ТЭЦ; создана каркасная и блочная модель отвала.



победитель



призер

- ➔ Учебно-производственная задача 2
Получение строительных бетонов различного назначения — разработан новый композитный материал для изготовления строительного бетона из золошлакоотвалов.
- ➔ Учебно-производственная задача 3
Предотвращение пыления поверхностей техногенных месторождений — опытным путем подобран состав почвы с содержанием ЗШО для более скорого прорастания зеленых насаждений с целью погашения пыления при открытых горных работах.
- ➔ Учебно-производственная задача 4
Защита откосов автомобильных дорог с использованием материалов на основе ЗШО — получен дешевый композитный материал, позволяющий максимально снизить влияние солнечной радиации на откосы автодорог; полученный материал обеспечивает максимальную продолжительность жизни автодорожного покрытия.

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок помогает определиться с выбором и поступить в профильные горные классы (на территории Забайкальского края с 2023 года функционирует 11 горных классов).

Проводятся интерактивные игры для получения опыта практики в профессии, кейс-чемпионат «Я — будущий горный инженер», беседы и встречи с выпускниками, опросы, наставничество со стороны студентов, погружение в профессиональную деятельность через опытно-исследовательскую деятельность «в полях» и в лаборатории.

Партнеры кружка

- ➔ Научно-учебная испытательная лаборатория Цифрового горного дела и геоэкологии «Перспектива».
- ➔ ГОК «Быстринский», «Удоканская медь» — предоставляют кейсы учебно-производственных задач для работы кружка.



Технологическое предпринимательство

Лицей № 176



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Инженерный кружок: кружок по технологическому предпринимательству



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://лицей176.пф/>
https://vk.com/licey176_nsk

О кружке

Деятельность кружка «Технологическое предпринимательство» направлена на формирование у школьников комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере технологического предпринимательства и управления технологическими и IT-проектами. Школьники изучают основы технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки предпринимательской деятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологичного бизнеса, участвуют в олимпиадах, соревнованиях и конкурсах различного уровня по инженерным и предпринимательским направлениям.

уровень

Профессиональный

Участники кружка обучаются и работают с применением профессиональных технологий и оборудования. Ведущей деятельностью в кружке является проектная и исследовательская, кружок организует работу вокруг тем проектов. Кружковцы принимают участие в инженерных соревнованиях (например, НТО для 8–11 класса). Кружок готов вступить в коммуникацию с потенциальными «заказчиками», и не раз выполнял заказы на выполнение сувенирной продукции. Участники кружка принимают участие в серьезных проектных и исследовательских конкурсах и конференциях («Большие вызовы», «Конференция Вернадского» и др.) как индивидуально, так и с командными проектами.

Опережающий

Изучаются возможности выхода кружка в самостоятельную единицу для возможности ведения экономической деятельности, вступления в экономические отношения с окружающим миром на основе своих ценностей и целей. Сегодня участники кружка принимают активное участие в профессиональных конкурсах и соревнованиях, получают гранты для реализации проектов.

Проекты кружка

Регулярно участники кружка на лазерных станках, 3D-принтерах изготавливают сувенирную и наградную продукцию для нужд образовательной организации, проведения выставок и мастер-классов, благотворительных мероприятий (брелки, значки, кубки, пазлы, календари, боксы, шкатулки, вазы и т. д.). В рамках проекта разработано несколько игровых настенных модулей для обучающихся начальных классов. Модули размещены в коридорах лицея (учащиеся начальных классов активно их используют). Было продано три [бокса для выращивания микрозелени](#). В рамках кружка разработан проект, который стал призером «Больших вызовов» и представлен в Сириусе. Разработчица инвалидной коляски для кошек и собак стала победительницей многих конкурсов и получила премию губернатора в размере 20 тысяч рублей. Настенные часы, определяющие уровень температуры в помещении и меняющие картинку, висят в кабинете труда. Создан макет автоматизированного комплекса по выдаче готовых блюд в столовой для сокращения очередей (продолжается работа над расчетами для реального прототипа).

Профессиональное развитие участников кружка

Все участники кружка формируют портфолио через участие в конкурсных и соревновательных мероприятиях, что позволяет им успешно пройти собеседование для поступления в старшие специализированные классы. Также кружок помогает сформировать личные профессиональные траектории и образовательные маршруты через посещение форумов, фестивалей, участие в активностях в вузах (НГУ, НГТУ, НГУ ЭУ). Энтузиасты кружка активно участвуют в профориентационных мероприятиях, где не просто транслируют свое направление, но и приглашают к участию обучающихся кружка, например в проф. пробах «Билет будущего». В кружке установлена коммуникация с научными и инженерными коллективами по теме кружка (вузы, СПО, Технопарки), имеется возможность участвовать в профессиональных мероприятиях, конкурсах, научно-практических конференциях («Профессионалы», Олимпиада НТИ, «Большие вызовы»).

Для вовлечения новых ребят участники кружка транслируют свой опыт и достижения через социальные сети учреждения. Благодаря участию в мероприятиях инженерной и предпринимательской направленности большинство участников кружка получили дополнительные баллы для поступления в вуз, несколько обучающихся получили гранты на развитие своего проекта (протез для животных, робот-подводник для сбора мусора). Ребята ближе познакомились с видами социального предпринимательства и создали ряд инженерных и IT-проектов, направленных на решение социальных задач и развитие отечественных продуктов. Кружковцы обрели опыт публичных выступлений, развили коммуникационные навыки. Познакомились лично с представителями бизнеса и обрели партнеров для развития своих проектов.

Организационные способности участников кружка

Наставническая деятельность и командная работа формирует и развивает у обучающихся не только организационные способности, но и все гибкие компетенции (коммуникативные навыки, организованность, ответственность, саморазвитие и т. д.), также дополнительно позволяет прокачать инженерные и предметные знания на практике. Включенность ребят в массовые мероприятия за пределами лицея расширяет кругозор, дает возможность обменяться опытом, выстроить взаимодействие с другими участниками, найти единомышленников и будущих коллег и работодателей.

Просветительские мероприятия

Члены кружка, наставники, обучающиеся, регулярно принимают участие в просветительских мероприятиях: фестивалях, конкурсах, ярмарках (Технопром, УчСиб и др.). Кружковцы выступают в роли спикеров на научно-практических конференциях всероссийского, регионального и городского уровня, стратегических встречах в рамках консорциума инженерного образования с целью обмена опытом и трансляции своей деятельности. Дети и наставники проводят мастер-классы как для обучающихся лицея, так и для других ребят города. На мастер-классах используют собственные проекты, наработки и заготовки.

Партнеры кружка

- ➔ Куйбышевский район — Сотрудничество в рамках обмена опытом по подготовке к участию в олимпиаде НТО, в конкурсе «Большие вызовы».
- ➔ Экономический лицей г. Бердска — Участие в мероприятиях по экономике и предпринимательству, конкурсе SAGE.
- ➔ Инженерно-технологическая школа № 777 г. Санкт-Петербурга — Сотрудничество в рамках Консорциума по развитию инженерного образования в Российской Федерации.
- ➔ Новосибирский государственный технический университет — Совместная деятельность, направленная на развитие углубленного, профильного обучения, занятия лицеистов в лабораториях вуза, консультирование и руководство исследовательской деятельностью лицеистов и педагогов, участие школьников в межвузовских олимпиадах и соревнованиях, совместная проектная деятельность инженерно-технологической направленности, научное руководство проектов, подготовка к Олимпиаде НТО.
- ➔ Новосибирский государственный университет — Профориентационная работа, научно-исследовательская деятельность, участие школьников в межвузовских олимпиадах и соревнованиях, ФМШ НГУ, Школа наставников проектной деятельности.
- ➔ НГУЭУ — Участие детей в Летних школах при университете, обучение по довузовским программам университета, участие в профориентационных мероприятиях по экономике и предпринимательству; НИПКиПРО — Повышение профессиональных компетенций педагогов, методическое сопровождение программ.
- ➔ Кванториум 54 — Участие в мероприятиях, информирование обучающихся об образовательных программах «Кванториума».
- ➔ ДНК НГТУ — Участие лицеистов в мероприятиях (программа по виртуальной реальности, НПК «Школьный патент»).
- ➔ ГАУ ДПО НСО «Новосибирский центр развития профессионального образования» — Сотрудничество в рамках профориентационных проектов «Билет в будущее».



победитель



призер



Кружок виртуальной и дополненной реальности

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 1 имени Героя Советского Союза В. Н. Тимонова



Новосибирская обл., г. Карасук



Геймдев / Разработка игр: Технологии виртуальной и дополненной реальностей, Программирование, 3D-моделирование, Создание контента



Обучение: онлайн, бесплатное



<https://vk.com/club228728050>

О кружке

Кружок виртуальной и дополненной реальности, открытый на базе Центра «Точка роста» в МБОУ гимназии № 1 Карасукского района Новосибирской области, помогает развивать у учащихся технические навыки, креативное мышление и умение работать в команде. Учащиеся получают возможность участвовать в различных конкурсах и олимпиадах по 3D-моделированию и киберспорту, что способствует их дальнейшему профессиональному росту и достижению высоких результатов.

уровень

Базовый

Цель базового уровня кружка VR/AR — привлечь и заинтересовать как можно больше детей технологиями виртуальной и дополненной реальности, предоставив им начальные знания в области программирования, 3D-моделирования и работы с оборудованием. Это создает прочную основу для дальнейшего углубленного изучения и участия в конкурсах и проектах, развивая интерес к современным технологиям.

Продвинутый

Для достижения выбранного уровня мы активно участвуем во всероссийских конкурсах, олимпиадах и хакатонах, а также проводим собственные мастер-классы. Это позволяет нашим ученикам приобретать практические навыки, соревноваться с другими участниками и демонстрировать свои достижения.

Проекты кружка

Проект «Виртуальная экскурсия по знаменательным местам нашего города» был отмечен дипломом первой степени в городе Томске.

**Профессиональное
развитие участников
кружка**

- ➔ Практические проекты: Участие в разработке реальных VR/AR-приложений, что позволяет увидеть применение своих знаний на практике и понять, какие направления наиболее интересны.
- ➔ Мастер-классы и воркшопы: Проведение встреч с профессионалами отрасли, где участники могут узнать о карьерных возможностях и задать вопросы специалистам.
- ➔ Соревнования и конкурсы: Участие в различных конкурсах и хакатонах, где можно оценить свой уровень и сравнить себя с другими.
- ➔ Индивидуальное наставничество: Работа с наставниками, которые помогут определить сильные стороны каждого участника и предложить пути развития.
- ➔ Экскурсии: Организация экскурсий на предприятия и компании, работающие в сфере VR/AR.

**Организационные
способности
участников кружка**

Ротация ролей в проекте: на каждом этапе проекта (будь то разработка VR/AR-приложения или подготовка к киберспортивному турниру) участники меняются ролями. Один становится лидером команды, другой отвечает за планирование, третий контролирует выполнение задач. Это помогает каждому почувствовать ответственность за общий результат и научиться эффективно управлять временем и ресурсами.

**Просветительские
мероприятия**

- ➔ Мастер-класс «Введение в VR/AR» для школьников средних и старших классов, родителей, учителей. Мастер-класс предназначен для ознакомления с основами виртуальной и дополненной реальности. Участники узнают о принципах работы VR/AR-технологий, пробуют сами создать простые VR/AR-проекты с помощью доступных инструментов. Мероприятие сопровождается демонстрацией оборудования и готовых проектов.
- ➔ Открытый урок «Основы киберспорта» для школьников старших классов, преподавателей информатики. Участники узнают о популярных играх, правилах проведения турниров, требованиях к игрокам и оборудованию. В рамках урока проходят мини-соревнования между командами, а также обсуждение карьерных перспектив в киберспорте.



победитель



призер



Студенческое проектно-конструкторское бюро

Донбасская национальная академия строительства и архитектуры



Донецкая Народная Республика, г. Донецк



Инженерный кружок: «Студенческое проектно-конструкторское бюро» (СПКБ)



Обучение: смешанное, бесплатное



https://onnasa.ru/?page_i=8142&lang=ru

О кружке

«Студенческое проектно-конструкторское бюро» (СПКБ). Представляет собой добровольное объединение учащихся архитектурно-строительного лица, студентов, магистрантов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава с целью осуществления проведения инновационных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, учебно-исследовательских и проектных работ с возможностью внедрения результатов научно-технической деятельности в строительную отрасль народного хозяйства (производство), с использованием образовательного и научного потенциала соответствующих факультетов и кафедр ФГБОУ ВО «ДОННАСА».

уровень

Продвинутый

Основная задача СПКБ сформировать по интересам научно-технические коллективы из числа обучающихся ГБОУ Донецкой Народной Республики под руководством молодых ученых (студентов) ФГБОУ ВО «ДОННАСА» и наставников из числа профессорско-преподавательского состава «ДОННАСА» с целью ознакомления и обучения обучающихся существующим методам, методикам и практикующим технологиям в строительной отрасли Российской Федерации. Обучающимися СПКБ при совместной работе (в рамках выполнения обязательств по договору) с мостостроительными компаниями, например, ООО Мостостроительная компания «Альянс» г. Москва, теоретически изучены, с выездом на строительные объекты ДНР, технологии и этапы возведения элементов конструкций при возведении или капитальном ремонте мостов и путепроводов. Обучающиеся освоили современные методы неразрушающего контроля бетонных и железобетонных конструкций мостов и путепроводов с использованием стандартного оборудования и измерительной техники. Успешно используют приборы и оборудование для исследований при получении качественных показателей.

Опережающий

Для достижения опережающего уровня необходимо:

- Развивать в учащихся желание самостоятельно получать знания, за пределами школьного, вузовского образования, сформировать критический подход к критике других кружковцев.
- Сформировать и раскрыть у обучающихся лидерские качества новых ученых, инженеров способных внести свой вклад в будущее развитие Донбасса.
- Максимально внедрять разработанные продукты, технологии СПКБ в экономику ДНР и менять настоящие практики на практики будущего.
- Определять для СПКБ наиболее значимые инженерные конкурсы, гранты, участие в которых поможет СПКБ развиваться и получить социальное признание.
- Знакомится с профессиональными сообществами и включаться в их деятельность в качестве исполнителей.

- Проекты кружка**
- ➔ Заключение по результатам обследования технического состояния и определение качественных характеристик элементов конструкций фундамента подпорной стены объекта. На основании заключения объекта сформирована заявка на участие во Всероссийском конкурсе лучших проектов создания комфортной городской среды в категории «Малые Города».
 - ➔ Получены результаты камеральных и лабораторных работ, на основе которых сформированы отчеты и протоколы испытаний. Выданные документы подтверждают соответствие ведения технологического процесса строительства объекта, согласно проектной документации.
 - ➔ Получены результаты обследования технического состояния здания и разработана проектно-сметная документация капитального ремонта здания.
 - ➔ Разработан технологический регламент на производство тяжелого бетона с использованием отходов промышленности Донбасса.

- Профессиональное развитие участников кружка**
- ➔ Выездные профориентационные квесты в ГБОУ Республики.
 - ➔ Тематические экскурсии по специализированным научно-техническим центрам и лабораториям ФГБОУ ВО «ДОННАСА».
 - ➔ Тематические экскурсии на строительных площадках индустриальных партнеров ДНР.
 - ➔ Мастер-классы с обучающимися ГБОУ ДНР в возрастной категории 6–12 лет.
 - ➔ Всероссийские просветительские акции, например, «Ученые — в школы», «Науки и университеты».
 - ➔ Региональные и международные конкурсы.

- Организационные способности участников кружка**
- ➔ практика проблемного обучения
 - ➔ практика метода проектов
 - ➔ практики нестандартных занятий (занятие-конференция, занятия-дебаты, занятие- исследование, «перевернутое» занятие)
 - ➔ опыт практической работы
 - ➔ практика постановки общих целей

- Просветительские мероприятия**
- ➔ Профориентационные онлайн- и офлайн-марафоны по факультетам, кафедрам и специализированным научно-техническим центрам и лабораториям ФГБОУ ВО «ДОННАСА».
 - ➔ Просветительская акция для школьников Республики в каникулярный период «Интенсивные смены» осуществляется на базе «ДОННАСА». Познавательные направления формируются по интересам школьников.
 - ➔ Дни открытых дверей «ДОННАСА», выездные профориентационные квесты в государственные бюджетные образовательные учреждения ДНР.
 - ➔ Просветительские акции «Ученые — в школы», особый упор акции на сельские школы.

- Партнеры кружка**
- ➔ ООО «Премиумстрой», г. Казань — предоставило приборную базу для исследований.
 - ➔ ФГБОУ ВО «ДОННАСА», г. Макеевка — предоставило: средства передвижения на строительные объекты Донецкой Народной Республики; подорожную брендовую продукцию СПКБ обучающимся; материально-техническую базу.
 - ➔ ООО Мостостроительная компания «Альянс», г. Москва предоставила обучающимся проектную документацию по ремонту и реконструкции автомобильных мостов и путепроводов, возводимых в Донецкой Народной Республике.
 - ➔ ООО «Мостовик», г. Пенза; ООО «Корпорация ДМ»; ООО «Межрегионстрой», г. Москва; ООО «Сириус», г. Донецк; ООО «Спецстройэнергомонтаж» г. Черкесск; ООО «Авангард», г. Санкт-Петербург предоставили строительные площадки для обзорных и инженерно-тематических экскурсий для обучающихся СПКБ.
 - ➔ ООО «Донспецпром» предоставило исходные компоненты для лабораторного производства тяжелого бетона с улучшенными физико-механическими свойствами.
 - ➔ ООО «Межрегионстрой» предоставило обучающимся СПКБ техническую документацию по исследуемому объекту и строительные материалы, изделия.



Центр талантов «Кемерово» («УникУм»)

Кузбасский государственный
технический университет им.
Т. Ф. Горбачева



Кемеровская область — Кузбасс, г. Кемерово



Инженерный кружок:
Интеллектуальная электромеханика, Умные
системы, Приборостроение, Конструирование
и программирование программно-аппаратных
систем и комплексов, в том числе с примени-
ем технологий искусственного интеллекта



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://genius-school.kuzstu.ru/>
<https://vk.com/unicumkem>
https://t.me/s/unicum_42

О кружке

Основной целью работы кружка является поддержка и развитие таланта учащихся школ, проявляющих интерес к инженерно-техническому творчеству и углубленному изучению естественно-научных дисциплин, оказание учащимся поддержки в личностном развитии, привлечение их к выполнению инженерных и исследовательских проектов, а также включение подрастающего поколения в технологическую повестку развития государства, подготовка инженеров и приборостроителей нового типа, поиск и внедрение образовательных технологий для осуществления перехода от разработки технологических проектов к предпринимательским технологическим проектам.

Проекты кружка

- ➡ Неинвазивный электромиографический интерфейс с активным подавлением шумов и артефактов с применением комбинированного алгоритма распознавания жестов, основанного на свойствах биосигнала. Проект — [Победитель](#) в Regeneron ISEF 2021 в номинации «Встроенные системы» (Embedded Systems), а также Специальный приз Американского статистического общества (Regeneron ISEF 2021 Special Award, American Statistical Association (ASA)).
- ➡ Температурный датчик-таймер для медицинских кровоостанавливающих жгутов. Разработка относится к области медицины катастроф и предназначена для использования при артериальных кровотечениях совместно с медицинскими жгутами для обеспечения большей безопасности за счет отсчета времени, по истечении которого запускаются аудиовизуальные сигналы. Получены патенты на полезную модель, на изобретение. Проект является [победителем](#) XIV Международного конкурса исследовательских проектов школьников Future Engineer Project (KHP, г. Пекин).
- ➡ Телемедицинская система выявления отдельных мимических паттернов человека для реабилитации пациентов, перенесших поражение лицевого нерва. [Проект](#) представляет собой уникальную цифровую систему с набором алгоритмов мимических упражнений, описанных программным кодом. Она позволяет не только построить математическую модель лица в текущем времени, но и с максимальной точностью определить ее отклонение от эталонной.
- ➡ WMS — беспроводной датчик для контроля рабочих параметров электродвигателя. Победитель Международного конкурса «Ученые будущего» 2024 г.

Также межвозрастными проектными коллективами кружка получено 7 грантов «Студенческий стартап». Все проекты выполнены коллективами школьников под руководством студента-наставника.

[Читать подробнее.](#)

Профессиональный

Проектные коллективы кружка уже в настоящее время создают новые технологические продукты. Команды работают не только над техническими заданиями промышленных партнеров, но и ведут работу над проектами по собственным проектным замыслам. Инновационность разработок подтверждена патентами, свидетельствами о регистрации, экспертными заключениями.

Примеры:

- 1) Температурный датчик-таймер для медицинских кровоостанавливающих жгутов. Получены патенты на полезную модель и на изобретение.
- 2) Система интерактивного обучения проектированию нейросетей.
- 3) Математическая модель для определения паттернов человека.

В настоящее время ведется разработка проектов, продукты которых используются самим кружком. В первую очередь это учебные инженерные конструкторы.

Кружок включен в профессиональное сообщество компаний-партнеров, имеет коммуникацию с научными и инженерными коллективами по темам проектов, участвует в профессиональных мероприятиях (конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях, съездах, проектных и профориентационных сменах). Коллективы работают над техническими заданиями промышленных партнеров, в том числе с привлечением наставников от производства, апробируя свои разработки в реальных производственных условиях. Некоторые команды являются частью научных коллективов, созданных при университете. В том числе ведут работу по проектам КНТП.

Кружок формирует способность к самостоятельному проектному видению. Принимаемые проектными командами решения в полной мере самостоятельные. Часто наставник является членом проектного коллектива (в случае, если это старший школьник или молодой педагог-наставник — выпускник Центра) или определяет общую траекторию проектного цикла, но пока не все выпускники и воспитанники кружка в полной мере готовы к созидательному действию в социальной и профессиональной сфере. Возникает сложность в переходе от технологического проектирования к предпринимательскому технологическому проектированию.

Опережающий

В настоящее время ведется методологическая работа, связанная с изменением образовательного подхода, направленного на построение обучения предпринимательскому технологическому проектированию. Выявлены проблемы, связанные с отсутствием механизма перехода от проектирования технологических проектов к проектированию предпринимательских технологических проектов; невозможностью ухода от системы «техническое задание — ответ на техническое задание»; формированием у подростка компетенций и позиции исключительно «разработчика» (получена инженерная задача — решена инженерная задача); а также отсутствие методики оценки эффективности проектной деятельности, отражающей качественные сдвиги развития подростка при переходе от проектирования технологических проектов к проектированию предпринимательских технологических проектов.

В соответствии с этим определен предварительный механизм решения обозначенных проблем и перестройки образовательных подходов, а именно:

- Разработка и введение экспериментальной образовательной практики (курс «Проектная деятельность», содержательно представляющий собой решение учебных задач на проектирование в технологии сценирования Н. В. Громыко).
- Разработка комплексного методического подхода оценки эффективности проектной деятельности подростков, позволяющего выявить качественные сдвиги развития подростка при переходе от проектирования технологических проектов к проектированию предпринимательских технологических проектов (работа ведется под руководством Ю. В. Громыко и О. И. Глазуновой).
- Диагностика в рамках действующей образовательной модели центра и экспериментальной.
- Пересборка действующих образовательных программ с учетом выявленных «узких мест».

Кроме этого, ведется работа по оснащению кружка оборудованием, наличие которого обеспечит переход от разработки проектов с высокой конкурсной перспективой и от единичных внедренных инноваций — к системному созданию опытных промышленных образцов и организации единичного и мелкосерийного производства.

Профессиональное развитие участников кружка

Вся образовательная и проектная деятельность Кружка направлена на дальнейшее профессиональное самоопределение. Образовательный трек предполагает углубленное изучение базовых для инженерии предметов: математики, физики, программирования, а также получение знаний в области технического творчества, инженерного дела, интеллектуальной электромеханики, робототехники, моделирования. Проектная деятельность предполагает работу над техническими заданиями компаний-партнеров, а также работу над инженерными технологическими проектами по собственному проектному замыслу.

Ребята активно вовлекаются для участия в отраслевых мероприятиях, регулярно посещают промышленные объекты, представляют компании-партнеры на конкурсах.

В настоящее время все выпускники центра выбрали инженерные специальности для дальнейшего обучения. Некоторые из них уже ведут профессиональную деятельность в отраслях промышленного производства, IT-индустрии.

Организационные способности участников кружка

Воспитанники Центра, в большинстве случаев, самостоятельно определяют участников своих проектных команд, распределяют роли, формулируют локальные задачи на проектирование. Наставник выполняет роль «проводника» по проектному циклу, помогает выстроить внешние коммуникации. К примеру, в общем чате публикуется информация о мероприятии (конкурсе) или поступившем техническом задании. Ребята изучают материал, определяются с участниками (могут быть разных возрастов, направлений обучения), выбирают потенциального наставника, либо формулируют запрос на наставников (кого бы они хотели видеть).

Наставниками команд могут выступать как старшие школьники, так и выпускники Центра — студенты. Старшие ребята охотно передают свой опыт и знания младшим. В том числе есть истории серьезного успеха.

Просветительские мероприятия

Реализуется просветительская программа ранней профориентации «Я познаю мир науки». В течение 6 недель, каждую субботу для юных участников (учащиеся 4 классов) предусмотрены мастер-классы по направлениям: «Я познаю робототехнику», «Я познаю техническое творчество», «Я познаю математику», «Я познаю химию». Предусмотрено 4 потока участников по 80 человек каждый.

«Инженерная лига Кузбасса» — просветительно-образовательный школьный трек, в основе которого заложено ежегодное практико-ориентированное соревнование учащихся образовательных учреждений Кемеровской области — Кузбасса, основанное на технологии практического обучения — «метод кейсов». Кейсы представляют собой реальные задачи промышленных предприятий Кузбасса, они направлены на решение социально-экономических и экологических задач региона. Турнир проводится в партнерстве с НОЦ Кузбасс-Донбасс и Правительством Кузбасса.

Партнеры кружка

На базе кружка проходят семинары для учителей и педагогов дополнительного образования по направлениям предметной области «Труд (технология)», «Робототехника», «Информационная безопасность», «Общие практики», а также семинары и практикумы по проектной деятельности.

Команда кружка является участником выставок, семинаров, конференций, посвященных проектной деятельности, практикам дополнительного образования и т. д.

Активно ведутся социальные сети, где рассказывается о достижениях, реализованных проектах и многом другом.

Кроме этого, реализуются творческие проекты. Например, иммерсивные квесты с элементами детективной истории, в содержании которых — научные эксперименты, мастер-классы, интерактивные игры, встречи с учеными и инженерами-практиками.

Центр талантов «Кемерово» («УникУм») создан при активной и всесторонней поддержке Благотворительного фонда Андрея Мельниченко, который реализует программы поддержки одаренных школьников в регионах присутствия компаний ЕВРОХИМ, СУЭК, СГК. Совместно с Фондом и компаниями определяются образовательная, научно-исследовательская, проектная траектории развития, формируются учебные планы и программы. Благотворительное пожертвование Фонда в значительной степени формирует материально-техническую базу работы кружка, стимулирует педагогическую деятельность его команды через систему образовательных грантов.

Отдельное направление финансирования Фондом — привлечение ведущих российских олимпиадных тренеров, известных технологических предпринимателей и изобретателей для ведения тематических занятий, проектных смен и интенсивов для всех учеников Кружка. Основными индустриальными партнерами кружка являются МХК Еврохим, СУЭК и СГК. Во взаимодействии с ними формируется пул проектных заданий. Ведущие специалисты данных компаний являются экспертами внутренних конкурсов, консультантами проектных команд.

Среди других партнеров кружка: Правительство Кемеровской области — Кузбасса, Кузбасский технопарк, Институт цифры КемГУ, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Сибирский инженерно-аналитический центр, ФабЛаб (Сколтех) и др.



Юные инженеры



Иркутская обл., г. Иркутск

Инженерный кружок

Обучение: офлайн, бесплатное

<https://vk.com/ar4imedes>

О кружке

Кружок «Юные инженеры» был открыт на базе МБУДО г. Иркутска ЦДТТ с целью развития ранней профориентации детей с расширением образовательных возможностей, через вовлечение в проекты, соответствующие приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации при участии предприятий реального сектора экономики. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования.

уровень

Продвинутый

Углубленное изучение программирования:

- Программирование на языках Python и C++ с акцентом на разработку алгоритмов и оптимизацию кода.
- Реализация проектов с использованием сценариев, автоматизации и управления процессами.
- Работа с механизмами и системами, такими как сервоприводы, пневматические и гидравлические системы.

Реализация проектов:

- Участие в командных проектах, которое решает конкретную проблему.
- Применение методов управления проектами: определение целей, задачи, создание графиков и оценка результатов.
- Защита проектов перед комиссией экспертов, получение обратной связи и доработка проектов.

Подготовка к соревнованиям:

- Участие в специализированных соревнованиях по робототехнике и техническому творчеству, обучение команд тактике участия и стратегическим подходам.
- Обучение эффективным методам презентации и защите проектов: разработка презентаций, показательных выступлений и подходов к демонстрации работ.

Исследовательская деятельность:

- Поддержка участия участников в научных конференциях, хакатонах и научных проектах, где они могут представить свои работы.
- Разработка и реализация исследовательских проектов, базирующихся на актуальных темах и текущих трендах в инженерии и технологиях.
- Привлечение экспертов и научных руководителей для оказания методической помощи в написании статей и подготовке научных работ.

Профессиональный

Работа по плану кружка «Юные инженеры» предполагает развитие технических и технологических компетенций до профессионального уровня.

Углубленное изучение программирования:

- Программирование на языках Python и C++ с акцентом на разработку алгоритмов и оптимизацию кода.
- Реализация проектов с использованием сценариев, автоматизации и управления процессами.



«Автоматизация литейного цеха для выплавки бил».

Партнеры: ООО «Компания Востсибуголь».
 Объект: Свирский рудоремонтный завод (литейный цех).
 Продукт: модель автоматизированного производства отливок на Свирском рудоремонтном заводе, позволяющее ускорить процесс и минимизировать негативные факторы для работников литейного цеха.

Проекту вручен документ: «Рекомендации о внедрении», победа на региональном отборе всероссийского конкурса инженерных проектов «ИКаР» в г. Ангарске. Проект занял 1-е место в направлении «Икар-Дебют». Победа на федеральном этапе профориентационного технологического конкурса «Инженерные кадры России» в городе Москве, инновационный центр Сколково.



Проект ТНПА «Очиститель» для очистки сороудерживающих решеток ГЭС

Партнеры: ООО «Евросибэнерго — гидрогенерация».
 Объект: Иркутская ГЭС

Продукт: модель автоматизированного подводного аппарата, который будет очищать решетку водозабора Иркутской ГЭС от мусора и коррозии.

Проект прошел региональный отбор всероссийского конкурса инженерных проектов «ИКаР». Победа в категории ИКаР Дебют, номинация «Оформление проекта», победа на федеральном этапе профориентационного технологического конкурса «Инженерные кадры России» г. Челябинск, 1-е место в номинации «Защита проекта».



Программно-аппаратный комплекс оперативного оповещения и контроля текущего состояния и режима работы обогатительной фабрики

Партнеры: ООО «Компания Востсибуголь».
 Объект: ООО «Разрез Черемховуголь», Касьяновская обогатительная фабрика.

Продукт: обеспечение оперативного оповещения о критических событиях на производстве, а также контроль за параметрами и режимами работы технологического оборудования фабрики в дистанционном режиме.

Проект принял участие в XXV Всероссийской конференции-конкурсе исследовательских работ школьников «Юные исследователи — науке и технике», г. Томск.

Для дальнейшего самоопределения обучающихся кружка «Юные инженеры» и всех обучающихся в нашем Центре реализуется проект программы развития «Мой первый выбор», где ключевым направлением работы является взаимодействие всех участников образовательных отношений по магистрали «Технический Центр — Технический вуз». Имеется совместный план работы с ИрГУПС (Иркутский государственный университет путей сообщения).

Ежегодно проводится «Ярмарка профессий». Круглые столы для родителей с представителями вузов и сузов, а также работодателями. Профориентационные экскурсии на предприятия реального сектора экономики. В июне работает летний профориентационный лагерь дневного пребывания «Иркутская история — время дела» в основе гибкий метод управления проектами «EuScrum».

Обучающиеся объединения «Юные инженеры» с помощью командных решений воплощают в жизнь реальные проекты, выполняют запрос реального сектора экономики, получив техническое задание на своем уровне обученности. Через профориентационную деятельность, предусмотренную программой, повышают свою степень агентности: умение ставить цели, достигать их и делать осознанный выбор, принимать важные решения.

Ежегодно в Центре проводится «Ярмарка профессий», где обучающиеся объединения «Юные инженеры» принимают участие и делятся с другими ребятами своими проектами и успехами, выступают в роли наставников для популяризации технологического образования.

- ➡ ООО «Компания Востсибуголь»
- ➡ ООО «Разрез Черемховуголь», Касьяновская обогатительная фабрика
- ➡ ООО «Евросибэнерго — гидрогенерация»



Основы пилотирования наземных дронов через Танко-Модельный Спорт

Академия юных талантов



Республика Коми, г. Сыктывкар



БАС: подготовка к соревнованиям, Управление наземными гусеничными дронами, Лазерная резка для строительства полигона, 3D-печать для кастомизации моделей, Основы профессии инженера-механика по обслуживанию наземных дронов



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://vk.com/club226561776>

О кружке

В первую очередь кружок готовит пилотов наземных дронов, для чего принимает участие в соревнованиях и сам проводит региональные турниры. Для строительства полигона ученики осваивают лазерную резку и современные программы (Компас 3D, Coreldraw, LaserCut, LaserBox). В качестве спортивных моделей используются танки 1:16 фирмы HengLong времен ВОВ, для кастомизации которых ученики осваивают 3D-печать, изучают историю отечественного танкопрома, моделизм, осваивают навыки инженера-механика по обслуживанию наземных дронов, улучшая модели и готовя их к танковым боям.

уровень

Продвинутый

Ученики занимаются уже третий год, за это время некоторые из них уже имеют по несколько побед на муниципальных и региональных турнирах. Они реализовали уже по 3 проекта — спроектировали препятствие, декорацию и оформление для танкового полигона с последующей лазерной резкой и сборкой. Их работы успешно прошли проверку на турнирах и доказали свое качество исполнения. Некоторые из учеников уже приступили к кастомизации своих моделей, применяя для этого 3D-печать и 3D-моделирование.

Профессиональный

На данный момент Танко-Модельный спорт (далее ТМС) не признан официально. Но уже создана Федерация ТМС в Москве. Совместными усилиями и благодаря регулярным соревнованиям кружок активно работает над тем, чтобы этот вид спорта был включен в официальный перечень. В кружке также разрабатываются свои методы тренировок и уникальные препятствия. Размещаются макеты в свободном доступе для других кружков в других регионах страны, чтобы им было проще начинать или развиваться. В мае 2024 года совместно с судейской коллегией Федерации ТМС мы подготовили свою региональную судейскую команду для проведения турниров. А совмещение Танко-Модельного спорта с современными технологиями лазерной резки и 3D-печати в рамках одного кружка является уникальным для этого направления в России.



победитель



призер

Проекты кружка В кружке созданы макеты мостов, зданий, противотанковых ежей, декоративных дозорных вышек, караульных будок для оформления полигона. Все макеты размещены в [группе кружка](#) для всеобщего использования. С их помощью начинающий кружок, не имеющий лазерного станка, гораздо быстрее сможет приступить к тренировкам и проведению турниров, чем если бы участники этого кружка изготавливали макеты с нуля самостоятельно.

Участники [придумали](#) и предложили свой вариант маркировки трассы для дисциплины «кольцевые гонки» при помощи ленты и фиксаторов, которая позволяет каждый раз менять трассу и экономить на малярном скотче на тренировках.

Профессиональное развитие участников кружка Турниры и соревнования знакомят учеников с принципами профессионального спорта пилотов дронов. Проектное обучение знакомит с принципами выполнения проектных задач, применяемых в любом производстве.

Работа на лазерном станке дает ученикам понимание профессии «Оператор ЧПУ станка», а 3D-моделирование — профессии «3D-моделлера».

Организационные способности участников кружка Участники кружка учатся помогать друг другу: те, кто уже сталкивался с такой проблемой и решил ее — делится своим опытом, наставляя и подсказывая другому. Часто более опытные ученики берут на себя ответственность по подготовке клубных моделей танков, которые мы предоставляем командам, не имеющим своих моделей для участия в турнире.

Просветительские мероприятия Ежегодно после окончания учебного процесса в период с июля по август проводятся «Летние интенсивы» для всех желающих школьников, на которых участники знакомятся с лазерной технологией, с самим кружком, с возможностями моделей.

Партнеры кружка ➡ Федерация Танко-Модельного спорта помогла подготовить региональную судейскую коллегию, а также провести первый региональный турнир по Танко-Модельному спорту в Республике Коми в мае 2024 года. Кружок использует их опыт строительства препятствий для полигона, но переводим его в русло применения лазерных технологий и 3D-печати.

➡ МАОУ СОШ № 25 им. В. А. Малышева г. Сыктывкара — в мае 2024 года выступили в качестве площадки для проведения регионального турнира.



IT-квантум. IS — интеллектуальные системы



Костромская обл., г. Кострома



Кружок по программированию: программируемая электроника и Android-приложения



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://vk.com/kvantorium44>

О кружке

Направление IS — интеллектуальные системы открыто в 2022 году. В нем реализуются две образовательные программы. Программа «Интеллектуальные системы» начального уровня посвящена основам разработки электронных программируемых устройств на микроконтроллерной платформе Arduino. Программа «Проектного модуля» — реализация проектов в формате законченного научного исследования или инженерной разработки в виде выполненного продукта.

уровень

Продвинутый

Учащиеся постоянно становятся победителями и призерами таких мероприятий как: Международный форум «Шаг в будущее», Международный конкурс «Ученые будущего», Всероссийский Балтийский научно-инженерный конкурс, Всероссийская конференция «Юные техники и изобретатели» в Государственной Думе Федерального Собрания РФ, Всероссийского конкурса «Юниор» и других.

Проекты кружка

В 2023 году в Перми проходил финал Всероссийской большой олимпиады «Искусство — технологии — спорт». Команда направления IS — интеллектуальные системы ДТ «Кванториум» Костромской области работала над треком «Стратосферная съемка».

Нужно было собрать, запрограммировать и запустить с помощью стратосферного зонда интеллектуальную систему CubeSat.

Команда выполнила задание: получила необходимую телеметрию полета и видео на всем его протяжении. Максимальная высота полета составила 26 километров, а дальность — 400 километров.

По итогам олимпиады команда направления IS — интеллектуальные системы ДТ «Кванториум» Костромской области удостоена дипломов победителей II степени.

**Профессиональное развитие
участников кружка**

Постоянное очное участие в конкурсных мероприятиях, проходящих на базе таких вузов как: МГТУ им. Н.Э. Баумана, РТУ МИРЭА, МГУ им. М.В. Ломоносова, НИЯУ МИФИ, СТАНКИН, СПбПУ им. Петра Великого, ИТМО и других.

**Просветительские
мероприятия**

Мастер-классы, трек образовательных смен «Инженерные каникулы», мероприятия в рамках Всероссийского Фестиваля науки.

Общий годовой охват мероприятий: около 480 человек.

Партнеры кружка



ПАО «Совкомбанк» — мерч и призы.



Костромская областная общественная организация Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов — методическое сопровождение и экспертиза проектов.



победитель



призер



Робофутбол

АНОО «Физтех-лицей» им. П. Л. Капицы



Чеченская Республика, г. Грозный



Инженерный кружок: Робофутбол



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://kapitsa.center/events/robofootball/>
<https://t.me/robofootball>

О кружке

Кружок «Робофутбол» открыт на базе Технопарка «Физтех-лицей» им. П. Л. Капицы с целью обучения школьников основам программирования гуманоидного робота. Обучающиеся кружка учатся программировать роботов, работать с компьютерным зрением и создавать стратегии для игр в робофутбол. Программа помогает развивать интерес к технике, учит решать инженерные задачи и готовит ребят к профессиям будущего в робототехнике.

уровень

Продвинутый

Программа «Робофутбол» рассчитана на школьников, которые только начинают изучать робототехнику и программирование. Для обучения в кружке требуется знать основы программирования на Python. Вначале школьники узнают, что такое компьютерное зрение и как его используют роботы. Затем они учатся писать простые программы на языке Python, которые помогают роботу видеть мяч, распознавать его положение на поле и двигаться к нему. На следующем этапе ребята создают алгоритмы для управления роботом, чтобы он мог не только передвигаться, но и участвовать в игре, выполняя роли нападающего или вратаря.

Постепенное увеличение сложности заданий помогает участникам уверенно освоить новые навыки, а также развить интерес к технике и инженерии.

Обучающиеся регулярно занимают призовые места на международных соревнованиях (FIRA, RoboCup). Они изучают продвинутое технологии, такие как компьютерное зрение, нейросети, OpenCV, управление сервоприводами и алгоритмы автономной навигации.

Профессиональный

Шаги для достижения Профессионального уровня:

- Внедрение обучения по новейшим технологиям, включая нейросети, SLAM и ROS2.
- Создание новых роботов с использованием 3D-печати и современных датчиков.
- Участие в более сложных дисциплинах соревнований FIRA, таких как стрельба из лука.
- Увеличение количества международных соревнований, в которых участвуют команды кружка, а также привлечение большего числа учеников к образовательным программам кружка.
- Совмещение нескольких технологий в одном роботе (языковая модель, компьютерное зрение, взаимодействие с внешним миром).
- Программирование робота для проведения экскурсий в нашем кружке.

Проекты кружка

- ➔ Использование машинного зрения для поиска мяча, ворот, определения текущих координат.
- ➔ Стратегия подхода к мячу.
- ➔ Симуляция [Eliros.org](https://eliros.org), которая планируется использоваться в том числе для соревнований.

Профессиональное развитие участников кружка

- ➔ Курсы по OpenCV, программированию нейросетей.
- ➔ Практические занятия по проектированию алгоритмов автономного управления.
- ➔ Организация хакатонов и участие в соревнованиях (FIRA, RoboCup).
- ➔ Лекции приглашенных экспертов из научных институтов и компаний.

Организационные способности участников кружка

В кружке есть несколько практик, которые помогают ребятам учиться брать на себя ответственность и развивать организационные навыки.

Во-первых, это работа в команде на соревнованиях. Участники распределяют роли: кто-то становится инженером и отвечает за техническую часть, кто-то берет на себя роль программиста — пишет код, а капитан координирует всех и принимает решения в сложных ситуациях. Каждый чувствует, что от него зависит успех всей команды.

Во-вторых, ребята вместе придумывают стратегии для роботов. Они обсуждают, как робот будет двигаться, что делать в разных ситуациях, и ищут лучшие решения. Это помогает научиться планировать и договариваться.

Также кружковцы организуют свои хакатоны. Они сами придумывают задания, распределяют задачи и оценивают результаты. Это развивает самостоятельность, умение планировать и справляться с ограниченным временем.

Еще одна важная практика — наставничество. Старшие ребята помогают младшим осваивать основы робототехники, объясняют сложные моменты и поддерживают их. Это учит старших быть ответственными и заботиться о других.

Все эти занятия не только дают новые знания, но и помогают стать более организованными, уверенными и ответственными.

Просветительские мероприятия

- ➔ День открытых дверей в технопарке — демонстрация роботов, рассказ о курсах.
- ➔ Лекции в школах и гимназиях — объяснение основ робототехники и компьютерного зрения.
- ➔ Публикации в соц. сетях и медиа — демонстрация результатов соревнований и успехов учащихся
- ➔ Лекция в гимназии им. Е. М. Примакова по компьютерному зрению.

Партнеры кружка

StarKit МФТИ — поставщик робототехнического оборудования и ключевой партнер.



Изготовление прототипов



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Инженерный кружок: технологии 3D-моделирования и прототипирования, подготовка учащихся к применению современных технологий как инструмента для решения практических научно-технических задач



Обучение: офлайн, бесплатное



<http://лицей176.рф>

О кружке

Участники учатся 3D-моделированию СА, CAM, 3D-печати, работе на лазерных и фрезерных станках, на станках с ЧПУ, литью силикона и литьевого пластика, работе с электроиникой, постобработке прототипов при помощи ручного инструмента, покраске. Полный цикл изготовления прототипов строится на основе проектной деятельности.

Уровень развития компетенций кружковцы демонстрируют на инженерных олимпиадах, соревнованиях, чемпионатах, хакатонах, научно-практических конференциях различного уровня.

уровень

Продвинутый

В кружке вполне достаточно оборудования для реализации сложных задач, и с его помощью ребята с легкостью изготавливают свои продукты.

Опережающий

Увеличивается количество специалистов в области аддитивных технологий, чтобы мы смогли уже с ребятами сами трактовать новые тренды в сфере 3D-печати или любого другого цифрового производства. Например, один из учеников разрабатывал свой 3D-принтер и сейчас работает над проектом третьей руки для человека, которая упростит его повседневные задачи. Чем больше таких проектов мы будем реализовывать, тем быстрее достигнем опережающего уровня.

Проекты кружка

Протез для собаки. Трудоемкость проекта заключалась в том, что был выбран наиболее сложный тип протезирования — создание искусственной задней ноги для собаки. И хотя размеры собаки породы алабай вызывали определенные трудности для изготовления протеза, ребятам было важно помочь животному. Разработка оказалась успешной — протез замечательно подошел собаке!

Квиддич на Квадрокоптерах — и здесь наша лаборатория выступала в рамках обучения и помощи ребятам в создании своих захватов и защит дронов. Проект был очень крутой, и было много положительных эмоций. Также в рамках научного проекта ребята работали в проекте «Новые материалы», где им нужно было проанализировать 3D-пластик на прочность, и участники предложили создание стенда для проверки на прочность.

Проект получил высокую оценку, и ребятам удалось предложить идеи по правильному изготовлению материалов. Еще в рамках проекта было создано несколько прототипов дрона полицейского, который должен патрулировать улицы и обеспечивать защиту горожан. Кружковцы полностью смогли создать проект квадрокоптера, в котором была предусмотрена система распознавания лиц, электрошокер для предотвращения правонарушений и мощные винты. Создана вторая версия дрона куда еще была добавлена система Лидар, и автоматизированный полет. Также кружок постоянно помогает в лицее для реализации своих задач: создание раздаток, наградных вещей, помощь в разные школы интернаты (создание игрушек), и многое другое. Еще в рамках смен или участия в различных соревнованиях находятся заказчики, которым необходимо реализовать определенные проекты. Например, завод им. В.П. Чкалова заказывал создание заглушек для двигателей самолетов, корпусов самолетов или разработку блока зарядок раций.

[Подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка

В начале учебного года ребята разделяются на разные группы подготовки: начинающие, продолжающие и соревновательные. Каждый обучающийся может переходить по группам, показывая свои навыки, как в работе кружка, так и в соревнованиях. Первые полгода идет обучение всех групп в зависимости от способностей ребят, а дальше идет усиление их навыков. Так начинающие только знакомятся с 3D-моделированием и 3D-печатью, продолжающие уже разрабатывают свои проекты для конкурсов и мероприятий. Соревновательные в этот момент прокачивают свои навыки на заданиях прошлых лет и развивают практические навыки. Следующие полгода для начинающих ребят — это выбор идеи проекта и изготовление первого прототипа, продолжающие доделывают свои проекты и готовятся к защите, соревновательные участвуют в соревнованиях, демонстрируя полученные навыки.

Традиционными мероприятиями являются: каникулярные проектные школы 2 раза в год, Технопром с участием школьно-студенческой команды в олимпиаде по 3D-технологиям, Национальная технологическая олимпиада, ВСОШ по технологии, хакатоны, научно-практические конференции на разных уровнях, Балтийский научно-инженерный конкурс, всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы», чемпионат «Профессионалы», Международный конкурс SAGE — школьники за продвижение глобального предпринимательства, всероссийские соревнования по подводной робототехнике.

Традиционными внутренними мероприятиями являются: олимпиада по 3D-моделированию внутри кружка, презентация проектов, трехдневный интенсив по подготовке к соревнованиям, открытие лаборатории в рамках проектных школ, мастер-классы, профпробы в рамках проекта «Билет в будущее».

После прохождения всех этапов у кружковцев набирается портфолио и практические навыки, с которыми им проще поступить в любой вуз.

Организационные способности участников кружка

Участниками кружка являются ученики лицея разных возрастов, с 5 по 11 класс. Многие ребята, которые показывают результаты побед на многих соревнованиях, становятся помощниками для остальных кружковцев. Возраст обычно варьируется от 10 до 18 лет. Также выпускники приходят на занятия и делятся своим опытом в работе с проектами и оборудованием. Часто выпускники помогают ребятам-новичкам быстро влиться в такой большой объем информации.

Просветительские мероприятия

В рамках гранта «Движения первых» кружок «Изготовление прототипов» провел множество мастер-классов для разных школ и познакомил с направлениями по 3D-печати. Также в рамках программы «Билет в будущее» проводятся курсы для тех, кто хотел бы познакомиться с 3D-моделированием и 3D-печатью. Эти занятия предназначены как для новичков, так и для тех, кто хочет попробовать себя в этих направлениях.

Партнеры кружка

Новосибирский государственный педагогический университет оказывает методическую поддержку реализации образовательной программы, консультирует наставников кружка по проектам. Также педагоги проходят в данном вузе повышение квалификации и транслируют опыт работы на конференциях. Кружок сотрудничает с Новосибирским государственным техническим университетом по подготовке к НТО, студенты вуза входят в школьно-студенческие команды для работы над совместными проектами. Также вместе со студентами и преподавателями Авиационного колледжа им. Б.С. Галуца кружковцы готовятся к чемпионатам «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) и «Профессионалы». Основная задача партнеров выступать помощниками и экспертами по реализации проектов, того, чего нет на базе лицея (кадровое и материально-техническое обеспечение), таким образом, кружок предоставляет подготовленных студентов, а в дальнейшем — квалифицированные кадры по данным направлениям.



К-лаб: конструкторская лаборатория



г. Санкт-Петербург



Инженерный кружок: техническое творчество (проектно-исследовательская деятельность с применением высокотехнологичного оборудования, автомобильный спорт)



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://prokor.ru/>
https://vk.com/construction_laboratory

О кружке

В рамках программ, реализуемых в конструкторской лаборатории под руководством педагога дополнительного образования Шлапоберского А. А., школьники, в том числе и с индивидуальными потребностями, получают знания по основам строения, конструирования и моделирования, а также эксплуатации моделей автомобилей. Учащиеся формируют представления о профессии инженера-конструктора, проходя каждую стадию: проектирование, производство и эксплуатация. Учащиеся лаборатории ежегодно становятся чемпионами России по автомоделному спорту и автомногоборью, а также победителями научно-технических конкурсов от регионального до международного уровня.

уровень

Профессиональный

В основе образовательного процесса в коллективе «Конструкторская лаборатория» используется лично-ориентированный подход, благодаря которому педагог в рамках системы дополнительного образования обеспечивает формирование всесторонне и гармонично развитой личности ребенка. Учащиеся лаборатории строят высокоточные автомодел, используя современное высокоточное оборудование, а также занимаются проектной и научной деятельностью, воплощая в жизнь сложные технологические задачи. Учащиеся лаборатории ежегодно становятся чемпионами России по автомоделному спорту и автомногоборью, а также победителями научно-технических конкурсов от регионального до международного уровня. За несколько лет выиграны все самые масштабные конкурсы и соревнования по научно-техническому творчеству. Учащиеся ежегодно повышают свою квалификацию в МДЦ «Артек», ВОЦ «Сириус», ВДЦ «Орленок», «Смена», «Океан».

Опережающий

Шаги по повышению уровня:

- Участие в научно-технических конкурсах и соревнованиях более высокого уровня
- Повышение квалификации педагога
- Модификация оборудования
- Привлечение новых социальных партнеров
- Работа с учащимися и их родителями в рамках новых перспективных направлений

- ➔ Проект «Экспериментальные исследования макета колеса легкового автомобиля с самобалансирующим устройством для снижения уровня вибраций, возникающих в процессе эксплуатации». Создано самобалансирующее устройство для автомобильного колеса. Результаты проведенных испытаний показывают, что уровень вибрации макетов колес удается снизить очень существенно, примерно на 90% с применением самобалансирующих устройств нового типа. Причем это устройство работает стабильно, в том числе и при разных ориентациях его расположения в пространстве. Результат — международный конкурс научно-технического творчества учащихся Союзного государства «Таланты XXI века» — призер. Дальнейшее развитие: работа в рамках написания бизнес-плана, привлечение социальных партнеров.
- ➔ Проект «Развитие логического и инженерного мышления на базе интеллектуальной квест-игры». Развитие логического и инженерного мышления может происходить не только в процессе обучения естественным наукам, но также и посредством игровой деятельности, чтобы сделать обучение более увлекательным. В данном проекте был спроектирован квест по мотивам деятельности русского ученого физика-электротехника, А. С. Попова. В процессе работы составлены 7 различных головоломок, которые позже были объединены и взаимосвязаны. По мере прохождения квеста участник получает подсказки, необходимые для прохождения следующей головоломки, чтобы достичь до главной цели. Результат — победа в региональном конкурсе «Поддержка научного и инженерного творчества школьников старших классов». Дальнейшее развитие: создание новых логических игр-головоломок, разработка новых конструкторов.

- ➔ Проект «Экспериментальные исследования снижения вибрации вентилятора с применением разработанного инновационного самобалансирующего устройства». Данная работа по созданию нового инновационного типа самобалансирующего устройства для осевого вентилятора является одним из первых практических шагов в этом перспективном направлении. Проект получил патент на полезную модель. В дальнейшем планируется провести поиск заинтересованных организаций и совместно с ними готовить экспериментальные испытания на различных типах реальных вентиляторов. Результат — Абсолютный победитель всероссийского конкурса «Большие Вызовы».
- ➔ Проект «Устройство для перемещения по наклонным и вертикальным поверхностям для обнаружения дефектов». Зачастую обнаружить повреждения на труднодоступных участках крупногабаритной техники весьма проблематично, поэтому было решено создать на базе радиоуправляемой модели автомобиля устройство для обнаружения скрытых дефектов. На основе трехмерных чертежей была создана действующая радиоуправляемая модель («Прилипала») на электродвигателе с демультипликатором. На колеса установлена магнитная система, которая позволяет модели двигаться по вертикальным и наклонным поверхностям. Также на модель установлен стабилизирующий подвес с экшн-камерой с двумя осями стабилизации. Камера позволяет вести обзор повышенной четкости. Результат — победа в региональном конкурсе «Поддержка научного и инженерного творчества школьников старших классов». Дальнейшее развитие: работа с социальным партнером, заказчиком проекта, судостроительной компанией «Адмиралтейские верфи», а также партнером «Мегамейд», которая занимается прокладкой труб.

Профессиональное развитие участников кружка

На одно из первых мест в образовательном и воспитательном процессе сегодня встала задача будить в ребенке, молодом человеке заинтересованность в технических знаниях, то есть разбудить в нем интерес к технике. А это возможно через привлечение ребят к занятиям в творческих объединениях, где преобладают модели технических устройств. К таким объединениям относится и конструкторская лаборатория.

Учащиеся, которые уже несколько лет посещают лабораторию регулярно, помогают младшим ребятам, вовлекают их в техническое творчество, тем самым выполняя роль наставника. Настоящий наставник в своем деле — это тот, кто может зажечь своим делом учащегося и привить стремление к познаниям, тот, кто увлеченно занимается творчеством, дорожит дружбой, любит свою страну, свой город, семью и с уверенностью смотрит в будущее.

Ключевой задачей лаборатории является профориентация. Уже более 50 учащихся лаборатории за 10 лет ее существования связали свою жизнь с техникой, поступая в профильные средние специальные и высшие учебные заведения. Четыре воспитанника лаборатории после окончания университета вернулись в родное учреждение в качестве педагогов и продолжают воспитывать будущие поколения ребят, заинтересованных техническим творчеством.

Становление личности каждого учащегося в конструкторской лаборатории происходит за счет многочисленных мероприятий, а именно:

- ➔ участия в научно-технических конкурсах и соревнованиях различного уровня
- ➔ участия в мастер-классах на фестивалях
- ➔ развития модели наставничества: «выпускник — учащийся» и «учащийся — учащийся»
- ➔ посещения предприятий социальных партнеров в рамках экскурсий
- ➔ поездок на смену в МДЦ «Артек», ВОЦ «Сириус», ВДЦ «Океан», «Орленок» и др.

Организационные способности участников кружка

Учащиеся, которые уже несколько лет занимаются в лаборатории на занятиях, регулярно помогают юным ребятам, привлекают их к техническому творчеству, тем самым выполняя роль наставника.

Самым быстрым и эффективным способом научиться брать на себя ответственность и развивать организационные способности в «Конструкторской лаборатории» является участие в соревнованиях. Старшие учащиеся помогают педагогу в организации и проведении соревнований различного уровня. Младшие учащиеся видят, как ответственно относятся к делу старшие и перенимают у них этот положительный опыт.

Выпускники лаборатории всегда участвуют в соревнованиях среди учащихся и квалифицированно оказывают помощь в судействе.

Также учащиеся лаборатории регулярно занимаются волонтерством, принимая участие в акциях, проводят мастер-классы на семейных фестивалях и помогают вовлечь в техническое творчество новых ребят.

Просветительские мероприятия

В рамках работы по популяризации научно-технического творчества и ранней профориентации, развития направленности на инженерные специальности руководитель и старшие учащиеся конструкторской лаборатории центра технического творчества «Охта» провели [мастер-класс](#) для школьников Санкт-Петербурга. Были проведены мастер-классы по созданию и запуску автомоделей.

Партнеры кружка

- ➔ Всероссийское общество автомобилистов (ВОА)
- ➔ ДОСААФ
- ➔ ООО «Сколиолоджик. ру»
- ➔ АО «Адмиралтейские верфи»
- ➔ СПб ГУП Пассажиравтотранс Автобусный парк № 6
- ➔ ГК «Омега»
- ➔ Торговый дом «Максидом»



Подводная робототехника

МАОУ Лицей № 176



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Инженерный кружок: Конструирование и программирование роботов



Обучение: офлайн, бесплатное

О кружке Кружок «Подводная робототехника», открытый на базе МАОУ Лицей № 176 с 2018 года, предлагает увлекательные занятия для детей и подростков, которые интересуются инженерией, программированием и морскими технологиями. На занятиях учащиеся конструируют и программируют телеуправляемые и автономные необитаемые подводные аппараты (ТПНА и АНПА). Занятия включают изучение основ 3D-моделирования, конструирования, схемотехники, электроники и гидродинамики, программирования, а также подготовку к участию в региональных, всероссийских и международных соревнованиях по подводной робототехнике.

уровень

Продвинутый Помимо соревнований международного уровня (участники кружка — команда-победитель), учащиеся занимаются проектно-исследовательской деятельностью. Проекты участвующие в Балтийском научно-инженерном конкурсе, удостоивались премией Молодежного, учительского и научного жюри. Применяется более технологически сложное оборудование, роботы выполняют миссии с использованием компьютерного зрения.

Профессиональный За время существования кружка сформировался «костяк» детей, которые готовы продолжать участвовать в работе, заниматься исследовательской деятельностью, создавать и разрабатывать манипуляторы собственного производства. Для своего подводного аппарата участники пробуют разработать движители, но пока этот проект требует доработки и запаса расходных материалов.

Проекты кружка В рамках кружка был разработан подводный аппарат для очистки прибрежного берега р. Обь, получен заказ на очистку берега СНТ «Искорка». Благодаря разработке берег был очищен от мусора в виде пластиковых бутылок, веток и пакетов. Также разработан робот для очистки бассейнов. Создан прототип платинового фильтра, этим летом планируется его испытания в район ОбьГЭС.

Профессиональное развитие участников кружка

Побывав во Владивостоке, участники определяют-ся с выбором профессии, они видят морской мир не на картинке и не в бассейне, а в реальных условиях.

На занятиях каждый определяет для себя свое направление: 3D-моделист, схемотехник, программист и т.д.

Организационные способности участников кружка

В кружке активно развито наставничество. Команда кружка, ставшая в 2023–2024 гг. победителем международных соревнований, проводит множество мастер-классов для учеников начальной школы, делится опытом. Перед региональными соревнованиями ребята помогают тренировать команды младших школьников. И благодаря их помощи учащиеся 3-го класса в 2024 году на соревнованиях «Аквароботех» заняли 2-е место.

Ребята 9-х классов активно передают свои знания по компьютерному зрению ученикам из 7-х классов.

Также ребята активно работают над проектами, проводят много времени в кружке, обмениваются мнениями, проводят мозговой штурм и тем самым формируют интерес других ребят к разработке своих проектов.

Просветительские мероприятия

Кружок является площадкой для региональных соревнований по подводной робототехнике г. Новосибирска. В соревнованиях участвуют команды детей, обучающихся в кружке, а также и те, кто в нем не занимается. Приглашаются к сотрудничеству другие школы города, предоставляется оборудование для учащихся, проводятся тренировочные занятия.

В рамках недели наук в лицее проводятся мастер-классы, на которых дети знакомятся с деятельностью кружка, и получают приглашение на занятие в кружок.

Партнеры кружка

- ➔ Основной партнер кружка: «Центр развития робототехники» г. Владивостока. Кружок является региональной площадкой соревнований Центра и на базе кружка проходят курсы повышения квалификации по подводной робототехнике «Зимняя школа наставников».
- ➔ Новосибирский Государственный университет (НГУ). Совместно с ним организован Школьный технический форум.
- ➔ Новосибирский государственный технический университет (НГТУ). Университет предоставляет кружку преподавателей, курирует проекты по научно-исследовательскому направлению.



победитель



призер



Инженерный дизайн CAD

МАОУ Лицей № 176 г. Новосибирска



Новосибирская обл., г. Новосибирск



Инженерный кружок: 3D-моделирование (машиностроительное)



Обучение: смешанного формата, бесплатное



https://t.me/ed_CAD

О кружке Кружок «Инженерный дизайн CAD» был открыт на базе МАОУ Лицея №176 г. Новосибирска в 2021 году с целью формирования у детей основ конструирования и моделирования, интереса к инженерной отрасли и проектной деятельности. Уже третий год кружок вносит неоценимый вклад в профориентационную подготовку обучающихся, а также в развитие их творческих и инженерных компетенций.

уровень

Опережающий Учащиеся кружка регулярно участвуют и побеждают в инженерных соревнованиях и конкурсах по смежным направлениям. Помимо этого обучающиеся занимаются проектной деятельностью индивидуально и в группах. Учащиеся применяют на практике знания и навыки, полученные на занятиях кружка, в повседневной жизни: от моделирования деталей с последующей печатью на 3D-принтере для ремонта бытовых предметов, до выполнения реальных заказов от работодателей.

Опережающий Задачи на будущий год:

- Привлечение новых партнеров кружка для организации новых мероприятий и развития партнерских отношений, которые позволят обучающимся выходить на новый уровень взаимодействия с работодателями и добавят новые форматы в инженерное комьюнити.
- Развитие наставнических компетенций для лучшей коммуникации с учащимися. Работу над этим пунктом наставник уже начала, прошла курс повышения квалификации от АНО «Большая перемена».
- Развитие навыков проджект-менеджера у наставника и обучающихся для более эффективной работы над проектами.
- Формирование большой команды для активного участия в конкурсе «Большая перемена». Принадлежность человека к коллективу с общей целью мотивирует и позволяет более эффективно справляться с трудностями. Это крайне важно, поскольку конкурс длится полгода и состоит из множества этапов. Помимо этого, в команде участники обмениваются прожитым опытом, делятся полезной информацией и поддерживают друг друга. В такой команде учащимся будет гораздо легче добиться успеха. Часть команды уже сформирована: на данном этапе в ней уже 20 человек.

Проекты кружка

- ➔ Разработка дизайн-проекта для инженерных лабораторий МАОУ Лицей №176 в ПО «Компас 3D». Идея проекта была частично реализована.
- ➔ Разработка держателя VR-контроллеров для ООО «Флайтоника». Компания добавила модель держателя для печати на 3D-принтере на сайт для потребителей своей продукции.
- ➔ Проект «Разработка двигателя внутреннего сгорания для маломощных устройств». Макет ДВС использует лицей в образовательных целях.

[Читать подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок эффективно участвует в профессиональном самоопределении обучающихся. Совместно с партнерами организуются экскурсии в вузы и колледжи, на производства.

На базе кружка реализуется проектная деятельность, а также подготовка к конкурсам по узкому и смешанному направлениям.

Регулярно с учащимися проводятся рефлексии, на основании которых формируется индивидуальный подход, чтобы каждый участник кружка занимался тем, что действительно его увлекает. Наставник делает упор на сильные стороны учащегося для раскрытия его потенциала и таланта, благодаря этому учащиеся добиваются высоких результатов уже с первого года обучения и не бросают любимое дело.

Организационные способности участников кружка

- ➔ Ребята второго и третьего года обучения помогают младшим в работе над проектами, а также в подготовке к соревнованиям.
- ➔ Победители соревнований прошлых лет и выпускники кружка приглашаются для оценки работ участников на школьных этапах соревнований.
- ➔ С победителями и призерами конкурсов и соревнований высокого уровня организуется пресс-конференция для обмена опытом.
- ➔ В любом конкурсе, в котором предусмотрена командная работа, команды самостоятельно выбирают капитана и распределяют роли и обязанности для наиболее эффективной работы.
- ➔ Победители соревнований выступают разработчиками заданий для подготовки новых участников.

Просветительские мероприятия

Обучающиеся кружка проводят мастер-классы для лицеистов и не только. Помимо этого руководитель кружка регулярно участвует в проекте ранней профориентации «Билет в будущее». Также учащиеся кружка принимают участие в ежегодной выставке образовательных организаций «Учебная Сибирь», где проводят мастер-классы и рассказывают о деятельности кружка.

Партнеры кружка

- ➔ ОАО «РЖД» — представляет кейсы для проектов участников кружка на профильных инженерных сменах.
- ➔ ТД «Кванториум» г. Новосибирска — организатор образовательных и конкурсных мероприятий для обучающихся.
- ➔ Ассоциация образовательных организаций Консорциум по развитию школьного инженерно-технологического образования является частым организатором инженерно-технологических конкурсов, олимпиад и конференций для участия обучающихся.
- ➔ ООО «Флайтоника» — предоставляет кейсы для проектов участников, организатор конкурсов.
- ➔ ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б. С. Галушака» — организатор образовательных и конкурсных мероприятий, экскурсий и практик для обучающихся.
- ➔ ООО «Аскон» — предоставляет ПО «Компас 3D».
- ➔ ООО «ТРИЗ» — завод, представляющий сложные трехмерные модели и документацию с реального производства для обучения.



Дом детского творчества «Юность» имени академика В. П. Макеева



Челябинская обл., г. Миасс



Инженерный кружок: Лазерные технологии



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://t-miass.ru>

<https://it-cube.t-miass.ru/>

О кружке

Создание макетов на персональном компьютере в графическом редакторе CorelDRAW и изготовление изделий на основе созданных макетов на лазерном станке Wattsan 6090 LT. Изучение основ черчения, работы с измерительными инструментами. Углубленное изучение системы координат (взаимосвязь размеров и координат опорных точек объекта, работа с системой координат, меняющей положение точки отсчета). Изучение теории света и цвета (физика и физиология), рассмотрение цветовых систем координат HSB, RGB, CMYK, физика, физиология и технологии цветных изображений на мониторах электронных приборов (матрица Байера), самостоятельное создание палитры RGB в CorelDRAW.

уровень

Профессиональный

Ребята создают изделия, качество которых не уступает изделиям, продающимся в магазинах (промышленного стандарта). Качество изделий достигается высокой культурой производства. Помещение кружка имеет три обособленных участка: конструкторский, производственный и склад. В конструкторском участке, оснащенном компьютерами и touch-панелью, осуществляется теоретическая подготовка и создание макетов; в производственном, оснащенном станочным оборудованием, инструментом и верстаками — изготовление изделий; в складском — хранение. Перед изготовлением макеты, а после изготовления — изделия проходят технический контроль, если макет или продукт не соответствует требованиям, ребенок не может приступить к изготовлению изделия или создает его заново.

Опережающий

- Выполнение изделий еще более высокого уровня.
- Использование эпоксидных смол для заливки, выполнение сложных кинематических механизмов, например механических часов с маятником и приводом от веса тела. Моделей, привод которых осуществляется от мотора с шестеричной коробкой передач. Задача состоит не в том, КАК изготовить на лазерном станке, а ЧТО изготовить.

Проекты кружка

- ➔ Изготовление кубков победителей и брелков для участников муниципальных и региональных конкурсов, которые ежегодно организуются и проводятся на площадке ДДТ «Юность» («Снегоботы», «Горсть деталей», «Кубическая матрица», «CosmoICA74», «GameOver», «Субфедеральный кубок по коммуникативным боям», «Уральский Арт», чествование выпускников, «Сердце отдаю детям», и т. д.).
- ➔ **Творческий проект «ЭкономикС».** Это интерпретация игры «Монополия» с объектами города Миасс. В эту игру, с удовольствием, играют дети, изучая экономику и достопримечательности родного города.
- ➔ Выполнение работ по итогам первого года обучения и выставка работ детей — выставка часов. Часы используются по прямому назначению, а если они сделаны своими руками и на высоком техническом уровне — это повод для гордости.
- ➔ **Проект «Новогодняя елочка».** Ребята проектной группы на лазерном станке выполнили новогоднюю елочку из фанеры и прозрачного акрила. Акрил приклеен в нижней части веток и при помощи вмонтированных светильников дает мягкую, новогоднюю подсветку. Елочные игрушки из искусственного фетра выполняли все ребята объединения (промежуточный контроль по теме «Кривые Безье»). Дед Мороз и Снегурочка, выполненные проектной группой, смотрят на эту красоту и светятся. Елочная композиция стоит на ресепшне ДДТ «Юность». Этот проект занял первое место на Всероссийском конкурсе проектов 3D-моделирования и 3D-печати «Перспектива 3D».

Профессиональное развитие участников кружка

Экскурсии на производство, совместные проекты, участие в чемпионате «Профессионалы» (движение Worldskills), работа над реальными заказами формируют ответственность и способствуют дальнейшему профессиональному самоопределению.

Выставки работ кружковцев, работа на современном профессиональном оборудовании, открытые занятия и мастер-классы, уроки технологии для школьников в рамках сетевого взаимодействия со школами города также способствуют повышению престижа инженерно-технических профессий и дальнейшему профессиональному самоопределению подростков.

Организационные способности участников кружка

Ребята получают практические навыки работы с электролобзиком, шлифовальными машинками, шуруповертом, гравером, струбцинами и тисами, паяльником, строительным феном.

В кружке осуществляется практика поэтапного профессионального роста и коллективной ответственности за результат «Школа мастеров».

Становление мастера происходит в три этапа:

- ➔ Принятие в подмастерья
- ➔ Исполнение обязанностей старшего подмастерья
- ➔ Посвящение в мастера

Принятие в подмастерья

В течение месяца с начала учебного года учащиеся изучают основы построения элементарных моделей в векторном графическом редакторе CorelDRAW и их изготовление на станке лазерной обработки Wattsan 6090 LT.

Приобретенные элементарные знания, навыки и умения позволяют учащимся получить статус «Подмастерья».

Порядок принятия в подмастерья:

- ➔ Выполнение модели по чертежу и изготовление изделия на основе модели
- ➔ Проверка выполненных изделий

Оглашение списка обучающихся, принятых в подмастерья с вручением отличительного знака (половинчатой шестеренки с надписью «ПОДМАСТЕРЬЕ»).

Поздравление учащихся, посвященное принятию в подмастерья от родителей и педагога.

Принятие в подмастерья осуществляется в присутствии родителей учащихся.

Исполнение обязанностей старшего подмастерья

В процессе обучения в течение всего года из числа учащихся на период одной недели назначается «Старший подмастерье».

Статус старшего подмастерья определяется:

- ➔ Публичным назначением педагогом, с поздравлением и пожатием руки.
- ➔ Вручением отличительного знака (две третьих шестеренки с надписью «СТАРШИЙ ПОДМАСТЕРЬЕ»).

В обязанности старшего подмастерья входит:

- ➔ Проверка по списку наличия учащихся с докладом педагогу,
- ➔ Поддержание дисциплины в группе во время занятий,
- ➔ Контроль за соблюдением техники безопасности,
- ➔ Проверка готовности помещения и группы к окончанию занятия с докладом педагогу.

Посвящение в мастера

В течение учебного года учащиеся осваивают программу «Лазерная обработка» приобретая знания, навыки и умения, нужные для выполнения достаточно сложных моделей и самостоятельного изготовления их на станке.

Обучающиеся, успешно прошедшие программу и сдавшие промежуточные и итоговую аттестации, получают свидетельство Об освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лазерная обработка» с присвоением статуса «МАСТЕР».

Порядок посвящения в мастера:

- ➔ Выполнение итоговой персональной модели и самостоятельное изготовление изделия на основе модели, которое является итоговой аттестацией.
- ➔ Оглашение списка учащихся, успешно освоивших программу «Лазерная обработка» и прошедших аттестацию с вручением итогового изделия, свидетельства, отличительного знака (шестеренки с надписью «МАСТЕР»).
- ➔ Поздравление родителей и педагога учащихся, посвященных в мастера.
- ➔ Посвящение в мастера происходит в присутствии родителей учащихся.

[Читать подробнее.](#)

Партнеры кружка

- ➔ Миасская городская общественная организация «Федерация развития спорта и технического творчества». Помогает в приобретении расходных материалов (пластик, металл, акрил), в ремонте станочного оборудования с заменой блоков (лампа генерации лазера, стабилизатор напряжения, блок розжига и т.д.).
- ➔ АО «Системы Папилон» — спонсирование, профориентационные мастер-классы и экскурсии.
- ➔ Управление образования МГО — практические задания (вымпелы, медали, брелки, наградная продукция для участников муниципальных и региональных мероприятий «День учителя», «Воспитать человека», «Сердце отдаю детям», «Юбилей города», «Новогодние праздники», чествование ветеранов, заслуженных работников образования МГО), материалы для изготовления, информационная поддержка.

Трек «Студенческие технологические команды»

Трек «Студенческие технологические команды» предназначен для студенческих научных объединений, кружков на базе вузов и организаций среднего профессионального образования (СПО), молодежных стартапов, студенческих конструкторских бюро и других форм молодежных организаций, основной деятельностью которых является разработка инженерных проектов, выходящих или вышедших в стадию внедрения, участниками которых являются студенты вузов и организаций СПО.



IT-пространство «КуБИТ»

Курский государственный университет



Курская обл., г. Курск



Кружок по программированию: Алгоритмическое программирование (язык программирования C++), Разработка мобильных приложений (язык программирования Java), Машинное обучение, Электроника.



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://кубиткурск.рф>
<https://vk.com/progksu>

О кружке

Целью создания IT-пространства «КуБИТ» является формирование научно-образовательной среды, способствующей решению сложных технических задач, стоящих перед производственными, научными и образовательными организациями Курской области, а также подготовка команд, готовых к решению таких задач.

Концепция IT-пространства включает в себя обучение студентов в рамках одного из направлений, а также формирование и подготовку команд к решению сложных научно-технических задач.

Механизм работы IT-пространства Курского государственного университета «КуБИТ» опирается на годовые курсы, в ходе которых:

- ➔ Обучающиеся поступают на выбранные направления/треки, в числе которых в настоящий момент: электроника, алгоритмическое программирование, разработка мобильных приложений, машинное обучение, большие данные, и приступают к обучению.
- ➔ Представителями производственных, научных и образовательных организаций региона совместно с сотрудниками IT-пространства «КуБИТ» осуществляется подготовка технических заданий, направленных на решение актуальных для компаний задач.
- ➔ Обучающиеся получают задачи и формируют команды.
- ➔ Преподаватели, осуществляющие подготовку по направлениям, с учетом выбранных кейсов разрабатывают индивидуальные образовательные траектории в рамках своих треков.
- ➔ Команды решают задачи, представляя промежуточные результаты держателям кейсов в рамках проектных сессий.
- ➔ Представление командами в конце года устройств программного обеспечения, предназначенного для решения задач.

Профессиональный

IT-пространство «КуБИТ» имеет следующие уровни развития по соответствующим векторам:

- Компетентность кружка в выбранном технологическом направлении (разработка программно-аппаратных комплексов) — профессиональный уровень, так как проектные команды, формируемые на базе кружка, способны создавать новые продукты на основе существующих технологий.
- Способность кружка производить технологические продукты — опережающий уровень, так как студенческие команды, формируемые на базе кружка, способны производить технологические продукты под запросы заказчика (производственные, научные и образовательные организации Курской области).
- Возможности для профессионального развития в кружке — опережающий уровень, так как участники кружка включены в профессиональное сообщество, имеют коммуникацию с научными и инженерными коллективами в области проектирования и разработки программно-аппаратных комплексов различного назначения, принимают участие в профессиональных мероприятиях (конкурсах, научно-практических, научно-технических конференциях, публикуются в научных изданиях).
- Формирование субъектности участников кружка — профессиональный уровень, так как кружок формирует организационную субъектность участников: способность к организации собственных проектных команд, мероприятий, участия кружка во внешних мероприятиях.

Опережающий

Для достижения следующего уровня:

- привлекаются научные руководители реализуемых проектов из числа ведущих ученых и инженеров в своей сфере;
- уделяется большое внимание фундаментальной составляющей образовательных программ IT-пространства «КуБИТ»;
- планируется закупка современного оборудования;
- планируется проведение мероприятий, направленных на развитие у участников кружка предпринимательских компетенций.

Проекты кружка

Кейс 1. Интеллектуальная система сегментации и анализа изображений МРТ головного мозга». Проект направлен на создание системы анализа МРТ-снимков головного мозга для определения аномальных участков. Разработанное программное обеспечение позволяет автоматизировать процесс исследования снимков МРТ на наличие патологий, снижая вероятность ошибки из-за человеческого фактора, а также сокращая врачебную работу. Проект стал единственным в Курской области победителем конкурса «Старт-ИИ-1». В процессе научно-исследовательской работы над интеллектуальной системой были опубликованы статьи, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Кейс 2. Программно-аппаратный комплекс анализа двигательной активности мелких лабораторных животных, предназначенный для устранения недостатков существующих средств анализа параметров двигательной активности мелких лабораторных животных, таких как недостаточная точность данных, субъективность измерений и необходимость обучения персонала для сбора информации. В ходе разработки комплекса для детекции, сегментации и скелетизации лап были использованы технологии машинного обучения. Проект победил в конкурсе «Студенческий стартап» федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». В процессе научно-исследовательской работы над программно-аппаратным комплексом были опубликованы научные работы.

Кейс 3. Интеллектуальная система бесконтактного управления компьютером «Vision Control». Проект направлен на разработку программно-аппаратного обеспечения для помощи людям с ограниченными возможностями здоровья на основе новейших достижений науки в области теории распознавания образов. Автор получил грант по программе «УМНИК». Решение было внедрено в практику работы ОКУСО «Курский социальный профессионально реабилитационный центр». В процессе научно-исследовательской работы над интеллектуальной системой были опубликованы статьи, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

[Читать подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка

У выпускников IT-пространства «КуБИТ» есть различные варианты дальнейшего самоопределения: пойти работать в компанию, являющуюся заказчиком решения, основать собственную компанию (участвуя в соответствующих конкурсах), стать исследователем:

- ➔ Выпускникам IT-пространства «КуБИТ» (в составе команды или поодиночке) оказывается содействие в трудоустройстве в компанию, являющуюся заказчиком научно-технического решения.
- ➔ Выпускникам IT-пространства «КуБИТ» оказывается содействие в формировании заявки на грантовую поддержку по программам фонда содействия инновациям и др.
- ➔ Выпускники IT-пространства «КуБИТ» под руководством преподавателей или экспертов занимаются научной деятельностью, поступают в магистратуру, аспирантуру.

Организационные способности участников кружка

В процессе формирования команд для работы над проектами преподаватели и кураторы трека стараются сформировать составы так, чтобы каждая команда включала в себя потенциального лидера. В ходе предварительных встреч и подготовке к первой проектной сессии лидеры команд берут на себя руководство группой, взаимодействие с представителями заказчика и кураторами.

Просветительские мероприятия

Воспитанники IT-пространства «КуБИТ» вместе с преподавателями направлений проводят различные мероприятия, направленные на популяризацию технологического образования как для студентов университетов и колледжей Курской области, так и для обучающихся школ.

В ходе мероприятий, например лекций-выставок, проводимых регулярно во время ежегодных недель «математики, информатики, физики» факультетом ФФМИ Курского государственного университета, обучающиеся и выпускники IT-пространства «КуБИТ» демонстрируют широкой публике результаты своей работы.

Партнеры кружка

Производственные, научные и образовательные организации региона — заказчики решений научно-технических задач (сотрудники компаний формируют техническое задание на выполнение проекта, в течение года выступают в роли консультантов, в конце года принимают решение):

- ➔ Курский онкологический научно-клинический центр имени Г.Е. Островерхова
- ➔ НИИ физиологии Курского государственного медицинского университета
- ➔ ОКУСО «Курский социальный профессионально-реабилитационный центр»
- ➔ МУП «Курскэлектротранс»
- ➔ ОАО «Фармстандарт-Лексредства»

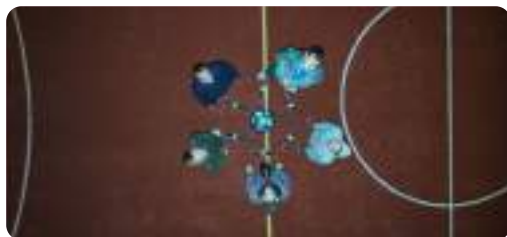
Научно-производственные и продуктовые IT-компании — партнеры IT-пространства «КуБИТ» в части экспертизы проектов и решений:

- ➔ НИИЦ (г. Курск) ФГУП «18 ЦНИИ» МО РФ
- ➔ ООО «Совтест АТЕ»
- ➔ Обособленное подразделение в г. Курске ЗАО «Московский научно-исследовательский телевизионный институт»
- ➔ ООО «Акссофт девелопмент»



Центр беспилотных систем

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева



Самарская обл., г. Самара



БАС: Беспилотники, Робототехника, Программирование



Обучение: смешанный формат, бесплатное



<https://ssau.ru/science/ni/nip/noc/cbs>
<https://vk.com/samronecentre>

О кружке

Центр беспилотных систем — научно-производственное подразделение в составе института авиационной и ракетно-космической техники Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева.

Входит в состав научного консорциума передовой инженерной аэрокосмической школы.

Центр был создан для обеспечения благоприятных условий проведения дополнительных форм учебной, научной и производственной деятельности, развития и реализации творческого потенциала студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей по индивидуальным программам и спецкурсам.

уровень

Профессиональный

ЦБС соответствует профессиональному уровню в связи с тем, что с молодежью работают не только студенты и аспиранты, но и кандидаты, доктора технических наук в должности доцентов и профессоров, передавая ей опыт и знания в области беспилотной авиации. Помимо работы в области дополнительного образования, реализуются проекты в интересах заказчиков по разработке программного обеспечения, новых образцов техники и технологий с привлечением молодежи.

Опережающий

Для достижения опережающего уровня в центре занимаются детальным анализом текущего рынка и прогнозированием тенденции его роста и развития, также исследуются наиболее востребованные технологии и потенциальные области, в которых выгодно применять беспилотные технологии.

Разработки центра защищаются патентным правом, часть патентов применяется в бизнес-моделях промышленных партнеров, с которыми заключены лицензионные соглашения на передачу исключительных и неисключительных прав.

Для перехода на более высокий уровень центр и практику его развития необходимо масштабировать.

Проекты кружка

- ➔ Переносной комплекс воздушного наблюдения «Бумеранг», предназначенный для проведения аэрофотосъемки подстилающей поверхности.
- ➔ Беспилотный авиационный комплекс «Фотон», назначение которого — видеомониторинг местности в реальном времени в видимой и инфракрасной областях спектра, обнаружение, распознавание, идентификация, с возможностью определения координат наземных объектов днем и ночью, исследования в области возобновляемого источника энергии на основе фотоэлектрических элементов питания, испытания технологии автономной навигации в условиях отсутствия или недостаточной точности спутниковых навигационных систем GPS/ГЛОНАСС.
- ➔ Аэромобильный комплекс для экологического мониторинга атмосферного воздуха, предназначенный для выполнения экологического мониторинга атмосферного воздуха в автоматическом режиме на высотах до 1000 м.
- ➔ Учебно-тренировочный комплекс для реализации очных и дистанционных образовательных программ по подготовке внешних пилотов беспилотных авиационных систем, предназначенный для оснащения образовательных классов, летных полигонов, организаций СПО, вузов и иных учебных заведений, проводящих подготовку внешних пилотов беспилотных авиационных систем. В настоящее время аналогов у комплекса в России нет. Комплекс обеспечивает:
 - # освоение базовых навыков пилотирования;
 - # изучение основных этапов, методов и правил составления полетной программы;
 - # составление оптимальных маршрутных карт для полетов в режиме автоматического управления;
 - # дистанционное тестирование обучающихся и др.
- ➔ Беспилотный авиационный комплекс мультироторного типа «Индиго», главная функция которого — возможность условно непрерывного полета.
- ➔ БПЛА с условно-неограниченной продолжительностью полета для осуществления длительного мониторинга местности и объектов, при этом воздействие радиопомех на работу БПЛА невозможно.

- ➔ Полетный контроллер с высокой вычислительной мощностью, обеспечивающий не только управление БПЛА, но и реализацию сложных функций, например, на основе нейросетей.
- ➔ БПЛА мультироторного типа с высокой грузоподъемностью и увеличенным временем полета (около 3 часов), используемый для авиационно-химических работ, длительного мониторинга, доставки грузов и т. д.

<https://ssau.ru/science/ni/nip/noc/cbs/proj>

Профессиональное развитие участников кружка

В ЦБС у участников появляется возможность получения новых навыков и первичных профессиональных компетенций в области беспилотной авиации. В рамках партнерских соглашений участники проходят стажировки, практики и имеют возможность трудоустройства на предприятиях-партнерах.

Организационные способности участников кружка

В ЦБС организована и функционирует система наставничества студентов над школьниками, студенты с третьего года обучения в университете возглавляют направления кружка и самостоятельно ведут занятия для абитуриентов. Также в рамках крупных всероссийских форумов (таких как «Острова», «Архипелаг 2024», «iВолга 2024») наставники Центра проводят выездные мероприятия, направленные на популяризацию деятельности кружка и отрасли беспилотной авиации.

Просветительские мероприятия

ЦБС регулярно осуществляет просветительскую и образовательную деятельность.

Для школьников и студентов Центр проводит ежегодные викторины, хакатоны, лекционные и практические занятия и открытые уроки на базе Самарского университета. В рамках дополнительного образования реализуются программы: «Основы управления беспилотными летательными аппаратами типа квадрокоптер с максимальной взлетной массой 30 кг и менее», «Сборка, настройка и программирование беспилотных летательных аппаратов вертикального взлета», позволяющие каждому желающему дистанционно получить навыки по сборке, настройке и программированию БПЛА.

Команда ЦБС постоянно участвует в различных выставках, где участники с удовольствием рассказывают про разработки Центра, их преимущества и демонстрируют готовые продукты. Периодически в Центре реализуются экскурсии и активно ведутся социальные сети, где представлена наша деятельность, достижения и самые интересные новости из сферы БПЛА. В 2024 году проводился фестиваль «Дотянуться до неба» и реализовывались программы дополнительного профессионального образования в рамках федерального проекта «Кадры для БАС».

Партнеры кружка

- ➔ АО «Авиакор — авиационный завод» (г. Самара) и Ракетно-космический центр «ПРОГРЕСС» (г. Самара) предоставляют дополнительную площадь и оборудование для реализации учебных программ.
- ➔ Внуковский авиаремонтный завод № 400 (г. Москва) — партнер по реализации и интеграции производимого в ЦБС учебно-тренировочного оборудования на территории России.
- ➔ Самарский лицей информационных технологий (Базовая школа РАН) и Самарский международный аэрокосмический лицей являются основными участниками кружка. Работа с этими лицеями ведется на договорной основе, в рамках которой учащиеся участвуют в факультативных занятиях, олимпиадах и всероссийских конкурсах при наставничестве сотрудников ЦБС.
- ➔ Научно-образовательный центр мирового уровня «Инженерия будущего» обеспечивает координацию работ кружка с учебными заведениями других регионов (Самарская, Ульяновская, Тамбовская, Пензенская области, Республика Чувашия, Мордовия и Беларусь).
- ➔ ООО «Хайтек» обеспечивает организацию практик и трудоустройство студентов.



победитель



призер



Центр молодежной робототехники

МГТУ им. Н.Э. Баумана



г. Москва



Инженерный кружок: Конструирование и программирование различных типов роботов (мобильные, манипуляторы), как автономных, так и телеуправляемых; Конструирование и программирование беспилотных авиационных систем; сборка и настройка гоночных квадрокоптеров; Создание систем автоматизации.



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://bmstu.ru/res-and-dev/zmr>

https://vk.com/robotics_bmstu
t.me/robotics_bmstu

О кружке

Центр молодежной робототехники был открыт на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана с целью популяризации практической робототехники среди студентов, выполнения перспективных робототехнических проектов, создания собственных разработок, обучения студентов посредством работы с реальными проектами. Также на базе Центра организуются и проводятся Всероссийские соревнования по робототехнике, и другие мероприятия, способствующие вовлечению молодежи в практическую инженерную деятельность.

Проекты кружка

- ➔ Система крепления и поворота FPV-камеры для квадрокоптера. Система использовалась в рамках проведения собственных соревнований.
- ➔ Система крепления полезной нагрузки для квадрокоптера. Система использовалась в рамках проведения собственных соревнований.
- ➔ Прототип малошумных пропеллеров для БПЛА. Используется в исследовательских целях.
- ➔ Собственная рама для БПЛА на базе которой собран дрон для отработки автономных полетов и обучения по составлению полетных заданий, используется в исследовательских и обучающих целях.
- ➔ Голономная робототехническая платформа на омни-колесах. Используется для исследований в области автономной навигации и компьютерного зрения, с данным роботом были выиграны соревнования «Кубок РТК. Высшая лига».
- ➔ Двухколесная дифференциальная робототехническая платформа под управлением ROS2. Используется для исследования в области автономной навигации и компьютерного зрения.
- ➔ Голономная робототехническая платформа на механике-колесах. Используется для исследований в области автономной навигации, компьютерного зрения с возможностью манипуляции объектами в окружающей среде.
- ➔ Учебные роботы для движения по линии. Используются для проведения мастер-классов.
- ➔ Робот на магнитных колесах для дефектоскопии поверхности нефтяных резервуаров.

Профессиональный

Благодаря существующей материально-технической базе, кружок способен создавать новые продукты. Примерами такой деятельности является создание собственных робототехнических систем и беспилотников (голономный робот на базе омни-колес, БВС «Стимул»). Также на базе кружка создаются продукты для собственного пользования: вспомогательное оборудование для проектов и оснащения лаборатории, рамы для квадрокоптеров, детали мобильных роботов, испытательные полигоны для роботов. В кружке есть полноценные отделы, в каждом отделе имеется структура и четкое распределение задач и обязанностей (руководитель отдела, электронщик, конструктор, программист, организатор и пр.), что позволяет участникам кружка сформировать личную профессиональную траекторию и обучаться по направлению своей дальнейшей специализации. На базе кружка проводится большое количество мероприятий: мастер-классы по робототехнике и смежным дисциплинам, соревнования по робототехнике и дронрейсингу, мероприятия организуются командами кружковцев по их же инициативе, каждый активист имеет возможность реализовать собственное мероприятие, или поучаствовать во внешнем мероприятии, что формирует организационную субъективность (наши крупнейшие соревнования «Хардтон "Инженерный вызов"» были созданы по инициативе и силами активистов).

Опережающий

Для дальнейшего развития организации предпринимаются следующие шаги: расширяется технологическая база, постоянно поднимается уровень технологической сложности проектов, расширяется список используемых материалов и комплектующих для создания продуктов, периодически проводится анализ необходимого оборудования; транслируется позиция того, что практические навыки очень важны для инженера, проводится обучение для кружковцев по работе с технологическим оборудованием, расширяется база учебных материалов, ребятам дается возможность самостоятельного изготовления деталей и изделий, проводятся консультации по применению оптимальных технических решений и технологий, используются современные технологии и материалы; кружковцам дается возможность выполнять инициативные проекты и проводить собственные мероприятия, проводить обучение, полностью включаются в жизнь кружка активисты; формируется собственная структура с распределением должностей, задач, прав и обязанностей, ребята получают задачи, максимально приближенные к реальным инженерным проектам, формируется полноценная структура выполнения инженерных проектов, начиная от составления ТЗ до подготовки технологической документации.

Проекты кружка

- ➔ Робот высокой проходимости, используется для участия в соревнованиях «Кубок РТК Экстремал».
- ➔ Мобильный человекоподобный интерактивный робот. Используется при проведении мероприятий как интерактивная движущаяся инсталляция.
- ➔ Тренировочный полигон для соревнований «EuroBot».
- ➔ Мобильный робот для дефектоскопии объектов капитального строительства. Используется для отработки алгоритмов дефектоскопии, представляет собой прототип робота, реализуемого в рамках кейса от ФБУ «Росстройконтроль».
- ➔ Малое беспилотное воздушное судно «Стимул» гибридного типа, было изготовлено для участия в соревнованиях «СКАТ 2024». В настоящее время используется как летающая лаборатория для внесения конструктивных и программных доработок с целью создания летательного аппарата для внедрения в реальные секторы экономики.
- ➔ Стенд для снятия статических тяговых характеристик винто-моторных групп. Используется для испытаний и подбора оптимальных параметров винто-моторных групп для беспилотников.
- ➔ Механизм изменения вектора тяги для БВС «Стимул».
- ➔ Плата-размыкатель для мобильных роботизированных систем. Применяется в цепях питания мобильных и боевых роботов. Коммерческая разработка.
- ➔ Проект боевого робота Lilcheese в весовой категории 1,5 кг.
- ➔ Проект боевого робота Gigacheer, стал призером Robowars в номинации «Лучшая проектировка».
- ➔ Разработана площадка аренового типа для боев роботов в категории 1,5 кг, которая использовалась в проводимом на базе кружка турнире. В настоящее время площадка используется для проведения тренировок и испытаний боевых роботов.
- ➔ Разработаны 8 боевых роботов различных конфигураций в категории 1,5 кг, принявших участия в соревнованиях кружка.
- ➔ Разработана полноприводная роботизированная платформа со спиннером вертикального типа в категории 110 кг Macheese, принявшая участие в международных соревнованиях «Битва роботов 2024».

[Подробнее.](#)

Профессиональное развитие участников кружка

В кружке имеется структура с распределением задач и ролей, приближенных к реальной инженерной деятельности. Для первичного определения вектора развития кружковцев проводятся обучающие лекции и мастер-классы, на которых даются первичные знания и навыки. После первичного обучения ребята разбиваются на группы, в которых выполняют несложные проекты, позволяющие распределить роли внутри команды и понять, что наиболее интересно каждому кружковцу. В дальнейшем сложность проектов повышается, что позволяет на реальных задачах углублять знания и совершенствовать навыки в выбранном направлении (электроника, конструирование, программирование, управление проектом и пр.). В итоге студенты, кроме теоретических аспектов своей профессиональной области имеют навыки и опыт работы. Также к помощи участников кружка нередко обращаются компании с запросами поиска сотрудников, кружок рекомендует ребят для дальнейшего трудоустройства согласно их интересам и проявленным способностям к определенной области инженерии. Следует добавить, что кружок посещают представители компаний, которые рассказывают про трудовую деятельность в их организации, особенностях выполняемых задач, что также позволяет ребятам выбрать вектор своего развития.

Организационные способности участников кружка

Кружковцы, которые уже обладают достаточными инженерными навыками и знаниями, получают возможность брать на себя ответственность при выполнении задач в инженерных проектах в составе команды, либо же взять на себя руководство командой. Ярким примером является активное участие в робототехнических соревнованиях, где результат команды зависит от каждого участника. Также структура самого кружка позволяет проявлять свою активную позицию и организовывать работу всего кружка. Наиболее ответственными позициями в данном направлении являются главы отделов кружка. В кружке проявлять свою активную позицию могут и кружковцы, которые только начинают свой инженерный путь и не обладают достаточными прикладными навыками. Они могут входить в орг. состав инженерных мероприятий и мастер-классов.

Просветительские мероприятия

Кружок проводит большое количество мероприятий, связанных с робототехникой и техническим творчеством для студентов, к ним можно отнести: RoboLive, RoboSkills, соревнования по гонкам дронов «Аэротех», «Хардатон "Инженерный вызов"» и другие. Данные мероприятия направлены на вовлечение студентов в практическую инженерную деятельность.

Также кружок занимается популяризацией технического образования среди школьников. Принимает участие в Днях открытых дверей, которые проходят в нашем университете, где абитуриентам показывают, что инженерия — это интересно и увлекательно. Также кружок проводил мастер-классы по БПЛА в школе №1851. Данные мастер-классы вызвали у школьников заинтересованность инженерными специальностями. В мастер-классах приняли участие более 60 школьников.

Партнеры кружка

- ➔ Sber Robotics Lab — инфраструктурный партнер, предоставляет антропоморфных роботов для проведения исследовательских работ, организует консультации кружковцев.
- ➔ ФБУ «Росстройконтроль» — основной спонсор соревнований «Хардатон "Инженерный вызов" 2024», финансировал закупку оборудования для проведения соревнований, в настоящее время готовы предоставлять полигон для испытания робототехнических систем, предоставляют кейсы для проектов кружковцев.
- ➔ Техпросвет — информационный партнер кружка.
- ➔ АО АКБ «Новикомбанк» — спонсор соревнований «Хардатон "Инженерный вызов" 2024», спонсировал покупку подарков для призеров соревнований.
- ➔ Канал «PRO РОБОТОВ» — информационный партнер кружка.
- ➔ Федерация Гонки Дронов Москвы — инфраструктурный и информационный партнер, предоставляет оборудование для проведения соревнований, размещает информацию в своих источниках.



Клуб молодежного аэрокосмического приборостроения «Космический градиент»

Самарский университет



Самарская обл., г. Самара



Инженерный кружок: Спутникостроение, Ракетостроение, Образовательные конструкторы, Системы автоматизации производств



Обучение: офлайн, бесплатное



https://vk.com/space_graient

О кружке

Кружок работает на базе Самарского университета, создан и поддерживается инициативной группой студентов/аспирантов. Основное направление — проектирование близких к космическим аппаратов. В первую очередь — создание собственной электроники с нуля, а также все вспомогательные к этому направления (ракетостроение, конструирование, программирование и т.д.). Старшие участники становятся наставниками школьных команд.

уровень

Профессиональный

Участники начинают как новички, но старшие участники уже способны создавать вполне серьезные вещи: образовательные конструкторы, системы автоматизации для теплиц, оборудование и технологии для собственного производства печатных плат и т.д.

Опережающий

Развитие технологических стартапов участников клуба с реальным (не бумажным) результатом. Уже трижды выигран конкурс «Студенческий стартап».

Проекты кружка

Многочисленные проекты-финалисты и призеры чемпионата «Воздушно-инженерная школа»; конструктор пикоспутника MiniSat — победитель конкурса УМНИК; умные теплицы и технологии производства печатных плат — текущие проекты, поддерживаемые в рамках конкурса «Студенческий стартап».

<https://gitlab.com/minisat/publicocuments>

Ракета-акула на чемпионате «Воздушно-инженерная школа» — призер I степени 2024 года. Ракета основана сразу на двух конструкторах, разработанных в кружке.



победитель



призер

Проект одновременно показывает высокий уровень проработки электроники и хорошую степень проработки конструкции (ракета стабильна, отработана вся механическая часть по циклограмме полета). При этом есть творческая составляющая — внешний вид ракеты выполнен в форме акулы, из которой в полете вылетает акула поменьше.

Профессиональное развитие участников кружка

Создание технологических стартапов, способствование в трудоустройстве по специальности, подбор проектов для наращивания профессионального опыта

Организационные способности участников кружка

Старшие участники являются наставниками школьников или младших студентов.

Просветительские мероприятия

Каждый год проводится «Школа спутникостроения», где все желающие получают конструктор и возможность сделать на нем аппарат для запуска на высоту около 200 м. Участники за месяц проходят ускоренный упрощенный курс, позволяющий им понять, из чего состоит проект по разработке аппарата и получить опыт реального запуска.

Партнеры кружка

Самарский университет — предоставление помещения.



Инженерный кружок «Engi-teams»

НИЯУ МИФИ



Чувашская республика — Чувашия, г. Цивильск



Инженерный кружок: Инженерия и конструирование, Робототехника, Программная робототехника, 3D-печать, Автономные роботы



Обучение: смешанного формата, бесплатное



<https://t.me/engistories>

О кружке

Кружок создан при поддержке Студенческого научного общества НИЯУ МИФИ и Центра инженерного творчества НИЯУ МИФИ с целью объединить всех студентов университета, которые хотят заниматься инженерией. Инженерный кружок — это единое сообщество, стремящееся помогать студентам выполнять учебные и практические проекты, участвовать и готовиться к соревнованиям, развиваться в области робототехники и инженерии.

уровень

Профессиональный

- Создаются проекты для крупных соревнований (Международный чемпионат по Битве Роботов, EuroBot, CanSat) на основе технологий, которые используются в профессиональной среде (C, C++, Python, ROS, Docker, STM32, BetaFlight, AruPilot, 3D-печать, пайка, создание печатных плат и другие).
- Создаются проекты под нужды лаборатории кружка (шкаф для хранения материалов, стол для соревнований по робототехнике, ящик для транспортировки робота).
- Формируются личные профессиональные траектории, участники могут свободно перемещаться между проектами, посещать открытые мастер-классы. Таким образом формируется активное сообщество участников различного уровня.
- Организуются собственные мероприятия: соревнования MicroRacers и FlyingPaper, Студенческая инженерная школа СНО НИЯУ МИФИ 2023, инженерный трек Академии научного наставничества СНО НИЯУ МИФИ 2022-2024 гг., Открытая мастерская мехатроники и робототехники.

Опережающий

- Создание проектов на заказ спонсора РТ-Техприемка, SMP Racing и др., написание собственных open source-библиотек и алгоритмов, собственное изготовление деталей.
- Сотрудничество с передовыми центрами робототехники крупных компаний (Сбер, Яндекс, Озон) через студентов-представителей этих компаний.
- Реализация открытого доступа в лабораторию для выполнения согласованных проектов студентов — участников кружка.
- Развитие медийности и активности как внутри самого кружка, так и вовне с целью заинтересовать потенциальных участников.
- Организация соревнований и других мероприятий регионального и федерального уровней.

Проекты кружка

- ➔ Боевой робот NeutRhino, ставший четвертьфиналистом в международном чемпионате «Битва роботов». Впоследствии робот выставлялся на международных форумах «Армия 2023», «Технопром 2023» и на других всероссийских площадках. Команда, создавшая робота, встречалась с министром цифрового развития и яркими представителями индустрии IT и робототехники. В ходе разработки робота была создана модифицированная версия прошивки летательных аппаратов Betaflight, предоставляющая доступ пользователю к большему числу пин-ов.
- ➔ Робот SheevaBot для соревнований EuroBot 2024, осуществляющий перемещение игрового инвентаря по полю и выполняющего задание соревнований согласно регламенту. О процессе разработки робота было написано две статьи на Хабр.
- ➔ Робот Te-104 для участия в Битве роботов 2024 — вертикальный спинер массой 95 кг, из которых 30 приходится на оружие. Робот Te-104 в бою успешно нанес урон роботу соперника, уничтожил вспомогательного робота, но проиграл по решению судей. Также он был представлен на форумах «Армия-2024» и Международном технологическом конгрессе.
- ➔ 6-осевой манипулятор — разработка робота-манипулятора с использованием деталей, изготовленных методом FM 3D-печати и шаговых двигателей Nema17 для доступности комплектующих. В дальнейшем использовался для демонстрации на мероприятиях для профориентации школьников 8–11 классов, студентов первых курсов. Ведется работа по разработке на базе данного манипулятора образовательного набора с дальнейшей подачей заявки в грантовые конкурсы.

Подробнее.

Профессиональное развитие участников кружка

Кружок привлекает участников к организаторской деятельности — часто проводятся образовательные и соревновательные мероприятия, организаторами которых являются участники кружка, а участниками мероприятия — другие студенты университета.

Кружок подталкивает к участию в профильных курсах и олимпиадах — проводятся мастер-классы по избранным темам прошедших и предстоящих соревнований, предлагается участие в разных мероприятиях всероссийского и международного уровней.

Кружок предлагает посещение международных, всероссийских и региональных форумов и выставок, а также информирует участников об интересных событиях и материалах в инженерии и IT.

Опытные участники кружка делятся своими полезными знакомствами с представителями IT и инженерных компаний.

Организационные способности участников кружка

По мере количества и качества реализованных человеком проектов, он начинает брать на себя больше ответственности — становится капитаном команды, собирать команду вокруг себя, участвовать в проведении, а затем и в организации мероприятий, оказывать помощь в руководстве кружком и управлении его ресурсами. На каждом этапе его сопровождают более опытные участники кружка.

Также кружок активно участвует в организации Проектной деятельности студентов от СНО НИЯУ МИФИ, поэтому участники могут как брать темы кружка, так и вести их для других, расширяя количество наставников в области инженерии и робототехники (на данный момент ведется 4 проекта для студентов).

Просветительские мероприятия

«Открытая мастерская мехатроники и робототехники» — студентам 1–2 курса предлагалось разбиться на команды по 5–6 человек и выполнить задание по разработке и сборке робота для транспортировки и выгрузки грузов на импровизированный склад.

Инженерная школа — мероприятие для привлечения новых участников в кружок и обучения новичков. Главной темой стало компьютерное зрение в робототехнике. В течение 6 дней проводились занятия по Git, Docker, Bash, Python и OpenCV для настройки Raspberry PI с обработкой изображения с камеры в режиме реального времени. К концу школы 12 участников должны были представить решение задачи сегментации и классификации геометрических фигур на фотографии.

Мастер-классы по: Git, Docker, Bash, Аддитивные технологии (по 5–6 участников)

Подготовка к олимпиадам: «Я — Профессионал» по направлениям «робототехника» и «электроника» (8–10 участников).

Инструкция по применению: просвещение студентов 1-го курса о деятельности кружка, в ходе которого рассказывалось о базовых компонентах инженерного проекта и основных инструментах разработки (более 400 участников).

Партнеры кружка

- ➔ Центр инженерного творчества НИЯУ МИФИ — предоставляет доступ к ФабЛабу, 3D-принтерам.
- ➔ Студенческое научное общество НИЯУ МИФИ — общая информационная, финансовая и организационная поддержка.
- ➔ РТ-Техприемка — финансирование крупных проектов и закупки оборудования для обустройства лаборатории кружка.
- ➔ Грант Минобрнауки России на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.



победитель



призер



ТехноФИТ

Томский государственный университет



Томская обл., г. Томск



БАС: 3D-печать, Лазерные технологии, ЧПУ, Создание и программирование роботов и дронов, Системы управления и навигации



Обучение: офлайн, бесплатное



<https://bas.tsu.ru>
<https://vk.com/bastsu>

О кружке

Кружок «ТехноФИТ» был открыт на базе ФабЛаба Факультета инновационных технологий ТГУ с целью формирования у студентов инженерных компетенций в области промышленных технологий и беспилотных авиационных систем.

уровень

Продвинутый

Продвинутый уровень кружка обосновывается получением практических навыков использования современного оборудования для прототипирования робототехнических платформ и авиационных систем, а также получением навыков создания рабочего прототипа устройств, что подтверждается призовыми местами на научно-образовательном интенсиве «Архипелаг 2024».

Развитие института наставничества.

Реализация программы профессионального обучения по профессии рабочего, должности служащего (чертежник-конструктор).

Профессиональный

Для достижения профессионального уровня предполагается:

- Постепенное обновление материально-технической базы.
- Развитие института наставничества для более широкого охвата аудитории.
- Внедрение в образовательный процесс аспектов промышленного дизайна для формирования у участника кружка продуктового мышления.
- Вывод участников кружка на акселерационные площадки. Участие в конкурсе «Студенческий стартап». Проведение ДПО для студентов ВУЗа по работе с оборудованием.
- Расширение пула программ профессионального обучения для рабочих профессий и должностей служащих, по итогам которого будет присваиваться рабочая профессия.
- Расширение перечня общеразвивающих программ инженерного профиля для школьников.

Проекты кружка Создание беспилотника для участия в «Архипелаг 2024» в соревновании «Зоркий БАС: автономный полет БАС без использования спутниковых навигационных систем» (призовое место).

Создание студентами ФИТ Кормушки для белок, обитающих в студенческой роще на базе университета. Создание рамы квадрокоптера.

Прототипы изделий / готовые изделия студентов в рамках дисциплины «Инженерная графика».

В июле 2024 года на Сахалине прошел проектно-образовательный интенсив «Архипелаг 2024». Одним из ключевых направлений работы «Архипелага 2024» стали крупнейшие в России соревнования дронов: более 600 участников из более чем 60 регионов России на протяжении 10 дней состязались в проектировании, управлении и разработке беспилотников.

Студенческие команды кружка «ТехноФИТ» факультета инновационных технологий ТГУ одержали победу и заняли призовые места на разных соревнованиях, при этом значительно пополнив «копилку» побед как представители не только Университета, но и региона в целом. Из десяти призовых мест шесть были заняты участниками кружка «ТехноФИТ».

Команда «НИБВД» заняла первое место в «химической разведке», где задача команды заключалась в том, чтобы запрограммировать автономный полет дрона для распознавания содержимого контейнеров, которые были им предоставлены. Необходимо было построить маршрут так, чтобы беспилотный летательный аппарат приземлялся точно на контейнер и с помощью специального датчика определял — вода там или спирт. Если вода, то светоиндикация аппарата должна была загораться зеленым, а если спирт — красным.

Также эта команда победила в соревнованиях «Автономная доставка груза», где основной задачей участников было создание кода, позволяющего дрону доставить груз без участия человека из одной точки в другую.

Также эта команда победила в соревнованиях «Автономная доставка груза», где основной задачей участников было создание кода, позволяющего дрону доставить груз без участия человека из одной точки в другую.

Еще одна команда ТГУ «От ФИТа от винта» заняла второе место в состязаниях по обнаружению объектов с помощью компьютерного зрения. Необходимо было запрограммировать дрон для облета площадки. Во время облета, используя компьютерное зрение, он должен был распознать объекты и определить нарушения, которые были совершены в отношении него.

Эта же команда в соревновании «Обучение нейронной сети по поиску объекта интереса» заняла третье место. Соревнование длилось три дня. От участников требовалось обучить нейронную сеть находить объект интереса на кадрах с камеры дрона и определять его координаты в пространстве. Затем запрограммированный наземный робот, используя полученные координаты, по оптимальному маршруту должен был подъехать к объекту, например, для предоставления какой-либо помощи.

Подготовка проектных команд ТГУ проходила под руководством опытных наставников от факультета инновационных технологий, в рамках реализации проекта «Инженерное образование в области БАС», который реализуется в ТГУ в рамках образовательной политики при поддержке федеральной программы «Приоритет 2030». В мае 2024 студенты участвовали в соревнованиях по управлению и эксплуатации БАС «Летай в ТГУ», где также одержали победу, что позволило им пройти отбор для участия в «Архипелаге». Все они также являются кураторами и наставниками на мероприятиях для школьников, проводимых на базе Университета факультетом инновационных технологий: знакомят подростков с беспилотниками, помогают учиться управлять дронами и программировать их.

Профессиональное развитие участников кружка

Для дальнейшего профессионального самоопределения участников технологического кружка применяются следующие инструменты и механизмы:

- ➔ Оценка навыков и интересов:
Использование анкет и тестов для определения сильных сторон участников и их предпочтений. Это поможет выявить направления, которые наиболее привлекательны для каждого участника.
- ➔ Институт наставничества:
Индивидуальные или групповые консультации с опытными наставниками помогают участникам понять свои карьерные цели и разработать план действий для их достижения. Регулярные встречи для обсуждения успехов и неудач, где участники могут делиться своими мыслями и идеями о будущем. Это создает поддерживающую атмосферу и помогает участникам двигаться к поставленным целям.
- ➔ Проектная работа:
Создание проектов в рамках кружка, где участники могут применить свои знания и навыки на практике. Это не только способствует обучению, но и помогает выявить их сильные стороны и прокачивать их.
- ➔ Сетевые мероприятия:
Участие в мероприятиях, таких как конкурсы или хакатоны, которые позволяют участникам взаимодействовать с профессионалами в индустрии, понять требования рынка и расширить свои контакты.

Организационные способности участников кружка

Студенты старших курсов, которые прошли обучение по ДОПам на базе факультета, являются соорганизаторами соревнований для учащихся школ, а также наставниками и судьями. Во время подготовки учащихся школ к соревнованиям они выступают, как педагоги.

Просветительские мероприятия

Кружок «ТехноФИТ» на регулярной основе проводит профессиональные уроки в школах г. Томска и Томской области, для популяризации и развития инженерных навыков у подрастающего поколения. В течение 2024 года было проведено порядка 20 выездов в школы г. Томска и Томской области, что способствует созданию сообщества школьников, увлеченных тематикой БАС.

В свою очередь, это ведет к увеличению числа участников соревнований с 60 человек в 2023 году до 150 в 2024 году. Соревнования проводятся при непосредственном участии членов кружка — студентов, которые выступают в роли наставников и судей.

Также проводятся общеразвивающие курсы инженерного профиля для студентов ТГУ на бесплатной основе: «Основы лазерных технологий при производстве беспилотных авиационных систем», «3D-печать при создании беспилотных авиационных систем», «Прототипирование для продвинутых пользователей», «Монтаж радиоэлектронной аппаратуры при сборке БАС» и другие. Реализация этих курсов и стала той стартовой точкой, с которой все началось. Ребята заинтересовались более глубоким изучением технологий, а дрон стал интересным объектом для них. Ведь пройдя курсы с самого начала, они смогли не только спроектировать раму дрона, но еще ее и напечатать либо на 3D-принтере, либо на лазерном ЧПУ станке, а далее, приложив немного усилий и научившись пилотировать, они смогли поднять его в воздух.

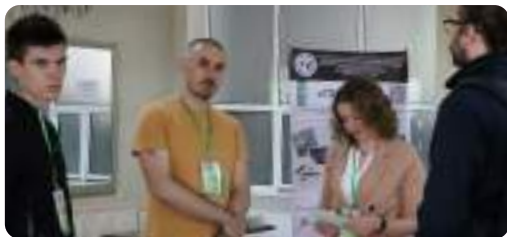
Партнеры кружка

- ➔ АО «Сибagro», «Сибирский кедр» — предоставляют кейсы для участников соревнований.
- ➔ ООО «ЛЭМЗ-Т» — ставит задачи и оценивает их выполнение.
- ➔ АНО «НПЦ БАС ТО» — участвует в итоговой аттестации по программам профессионального обучения, по результатам которой присваивается рабочая профессия.



СКБ «Горизонт»

Донецкий национальный технический университет



Донецкая Народная республика, г. Горловка



Инженерный кружок: Моделирование, Прототипирование и реверс инжиниринг



Обучение: смешанного формата, бесплатное



https://vk.com/sdb_horizon

О кружке

Кружок был открыт на базе Автомобильно-дорожного института с целью формирования у студентов практических навыков конструирования, моделирования и изготовления, на примере простых изделий, а также основ реверс инжиниринга с практическим применением.

уровень

Продвинутый

В кружке состоят студенты 1–3 курсов вуза, в силу чего они еще не знакомы с рядом важных для инженеров дисциплин и тем. При этом участники кружка, в меру своих сил и с помощью наставников, активно выполняют и создают различные модели и доводят их до стадии готового изделия.

Опережающий

Кружок активно работает над решением простейших инженерных задач, доводя их до финала, однако постепенно ставятся более серьезные задачи по конструированию новых узлов.

Проекты кружка

- ➡ Разработана конструкторская документация на восстановление оконных проемов одного из цехов предприятия «Азот» в г. Северодонецк.
- ➡ Участники кружка при помощи CO2-лазера изготовили бирки для ключей.
- ➡ С помощью методов реверс-инжиниринга разработана модель и изготовлен пробный образец антивибрационных ножек для акустики.
- ➡ Разработана модель и подготовлен комплект чертежей для изготовления разборного прицепа-эвакуатора.

**Профессиональное развитие
участников кружка**

Одна из целей работы кружка — помощь в развитии заинтересованности студентов в изучении специализированных дисциплин путем знакомства кружковцев с современными технологиями и их применением для решения простейших инженерных задач.

**Организационные
способности участников
кружка**

Студенты могут сами вносить свои идеи для новых проектов и получать поддержку от других участников.

Ключевые события

Апрель — участие в финале международного конкурса студенческих научных работ по направлению «Автомобильный транспорт».

Октябрь — участие в XXV международной студенческой научно-технической конференции «Автоматизация, технология и качество в машиностроении»

Партнеры кружка

АО Горловский авторемонтный завод — предоставление доступа к CO₂-лазеру и 3D-принтеру.



победитель



призер

Трек «Среда развития кружков»

Трек «Среда развития кружков» объединил организации и учреждения, на базе которых действуют несколько технологических кружков для разных возрастных категорий учащихся, в которых созданы все необходимые условия для научно-технического творчества школьников и/или студентов. К участию в треке приглашались руководители школ, вузов, технопарков, ЦМИТов, Кванториумов и других организаций, которые на своих площадках разворачивают работу кружков.



АНО ДО Детский технопарк «Кванториум»



Томская обл., г. Томск



<https://kvantoriumtomsk.ru/>

О среде

АНО ДО Детский технопарк «Кванториум» создан в 2016 году. Включает 8 проектно-образовательных направлений (кванту-мов). Количество обучающихся составляет 3290 человек, участников мероприятий — более 30000 ежегодно. Это уникальная среда для ускоренного развития ребенка по актуальным научно-исследовательским и инженерно-техническим направлениям, оснащенная высокотехнологичным оборудованием.

Отличительной особенностью является не только обучение детей инженерному образованию, но и проектной деятельности, ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), 4К-компетенциям (коммуникация, креативность, командное решение проектных задач, критическое мышление) и решение реальных производственных задач в сопровождении опытных наставников, в том числе представителей научной школы, промышленности и бизнеса.

Целью Томского «Кванториума» является подготовка молодежи с инженерным мышлением, готовых решать реальные инженерные задачи и брать на себя ответственность за результаты.

Ключевыми проектами развития «Кванториума» являются:

- ➔ «Технопредки» (проект эволюции осознанного родительства)
- ➔ «Инженерное волонтерство» (новое направление в добровольческом движении, основанное на применении инженерных навыков и технологий для решения актуальных запросов общества)
- ➔ «Томские техностории» (знакомство с томскими инженерами и изобретателями в ходе иммерсивных аудио-маршрутов и применения креативных индустрий).

Особенности среды

Основной признак Среды — это постоянное самостоятельное развитие и трансформация за счет появления новых проектов и масштабирования имеющихся. Томский «Кванториум» инициирует и активно развивает собственные инициативы:

- ➔ «Всероссийская ярмарка технологических проектов» <https://expotechjunior.ru/>
- ➔ Проект эволюции осознанного родительства «Технопредки» <https://technopredki.ru/>
- ➔ Новое направление в добровольческом движении «Инженерное волонтерство» <https://kvantoriumtomsk.ru/engineervol>
- ➔ Иммерсивные маршруты «Томские техностории» <https://kvantoriumtomsk.ru/technostory>

Все это становится возможным за счет активности и мотивации команды, поддержки региона, привлечения финансирования (грантов, спонсорских средств), возникновения и развития сообществ.

Прорывным проектом 2023/2024 года является проект «Технопредки», в который только за последние 2 года вошло 19 регионов страны. В 2024 году технопарк стал инициатором трех новых направлений проекта:

«Технопредки» по работе с родительским и молодежным сообществом — «семейный промышленный туризм», «семейная профориентация» и «открытая промышленность». В 2023 и 2024 году проект «Технопредки» получил поддержку АСИ; мероприятия вошли в сводный план мероприятий к 10-летию науки и технологий РФ, календарь мероприятий ФЦДО. Результатом проекта «Технопредки» является то, что родители, получившие новые технологические компетенции и погруженные в инженерную повестку, могут на новом уровне отношений с детьми помочь им достигать результатов в инженерных проектах, а также на соревнованиях и конкурсах, олимпиадах (в том числе НТО). Это новый тип сообщества, в котором родители занимают осознанную, деятельностную и инициативную позицию.

Другим направлением работы с сообществом является вовлечение активной молодежи в деятельность технопарка и предоставление им возможностей профессионального и личностного роста. Примером может служить движение амбассадоров НТО Томской области, возникшее в 2024 году. Амбассадоры НТО — это команда, созданная для передачи опыта в области технологических проектов и продвижения олимпиадного движения НТИ в Томском регионе. Число амбассадоров пополняется активными школьниками — участниками НТО и студентами томских вузов. Это результат «Амбассадорской программы», проекта по «Инженерному волонтерству» и мероприятий, на которых молодежь может попробовать руками разные технологии (примером является региональный [хакатон Vaero](#), после которого студентами была запущена ИТ-программа для участников НТО, а 2 человека решили трудоустроиться в детский технопарк).

Третьим ключевым направлением в работе сообщества является развитие педагогов и наставников региона по трендовым технологиям и разработка новых подходов для инженерного образования школьников. Например, в рамках проекта «Всероссийская ярмарка технологических проектов» была проведена серия мероприятий «Педагогическая мастерская», в ходе которой участники научились решать инженерные кейсы, получили soft-скиллы и разработали серию уроков по школьным предметам, в которых фундаментальные законы демонстрировались через инженерные задачи. Данные уроки будут пилотными проектами для запуска в регионе «Инженерных классов» в 234 школах.

Регулярные события

Наиболее значимые события на площадке следующие:

1. Мероприятия проекта «Технопредки» — проводятся с 2020 года. Ценности движения — это эволюция осознанного родительства и сокращение технологического разрыва поколений. Самым крупным является Межрегиональный семейный фестиваль «Технопредки», который проводился в 2023 и 2024 гг. при поддержке грантов Движения Первых. В 2023 году число участников — 4180 человек, в 2024 году — 7700 человек.

Ценностью фестиваля 2023 года было сокращение технологического разрыва между молодежью и их родителями в ходе проведения совместных мастер-классов, соревнований и проектов в формате «родитель-ребенок»: <https://technopredki.ru/technofest/materials>. Акцентом фестиваля 2024 года стали новые направления работы с ребятами и их родителями: семейная профориентация и семейный промышленный туризм — «Семейный технотур» (знакомство с производственным комплексом региона путем проведения иммерсивных экскурсий на предприятия для детей и родителей и практических проб на промышленных площадках). Партнерами данных мероприятий стали более 70 предприятий и организаций Томской области — раздел «партнеры». Сейчас к проекту «Технопредки» присоединились 19 регионов РФ.

2. С 2017 года «Кванториум» проводит «Проектную ярмарку» — мероприятие по проектной деятельности детей и молодежи, на котором участники могут представить результаты своих проектов и получить обратную связь от реального бизнеса и производства. Ценностью проекта является новый формат профориентации и выстраивания траекторий развития молодежи через проекты, которые становятся реальными профессиональными пробами через стажировки в компаниях, работы с экспертами и последующий выход ребят на диалог с властью и бизнесом. С 2020 года мероприятия проводятся при грантовой поддержке региональных грантов, а с 2023 года — Фонда Президентских грантов. Мероприятия проводятся 2 раза в год — в декабре и в мае. В 2024 году это «Всероссийская ярмарка технологических проектов — павильон инженерных идей». Ярмарка включена в Перечень мероприятий Министерства просвещения. [Сайт ярмарки мая 2025 года](#). Количество участников — не менее 1000 человек из 53 регионов страны.

3. Мероприятия проекта «Инженерное волонтерство» проводятся с 2020 года при поддержке грантов Фонда В. Потанина, АИС Росмолодежь, региональных грантов. Ценность движения — помощь разным целевым группам в решении актуальных запросов с помощью инженерных компетенций и технологий. В 2023 году проведен Всероссийский фестиваль инженерного волонтерства, создано 20 центров инженерного волонтерства в других субъектах РФ. Мероприятия 2023 года — образовательный интенсив «Руками и сердцем», хакатон «Инженерным волонтером — быть!», онлайн-мастерские «Инженерными волонтерами становятся».

4. Мероприятия проекта «Томские техностории» реализуются с 2022 года при поддержке президентского фонда культурных инициатив. Мероприятия включают иммерсивные (аудио) маршруты по городу, где участники знакомятся не с городом Томском как таковым, а с его инженерами, изобретателями и технологическими энтузиастами. Вовлечение и интерес участников из числа молодежи обеспечивается иммерсивным и применением современных методов креативных индустрий.



Дом детского творчества «Юность» имени академика В. П. Макеева



Челябинская обл., г. Миасс



<https://new.ddt-miass.ru/>

О среде

Площадка дополнительного образования и интеллектуального развития детей и подростков в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий. Направления: 3D-моделирование, VR/AR, мобильная разработка IT-Школа Samsung, Алгоритмика и логика, Программирование Python Яндекс Лицей, Робототехника, Промышленный дизайн, Управление дроном (БПЛА), Инженерное дело, Лазерные технологии, Столярное дело, Начальное конструирование, Кибербезопасность, Электроника, Системное администрирование, Программирование JavaScript, Мультипликация, Медиацентр

Особенности среды

Дом детского творчества «Юность» — точка притяжения для всех ребят 5–18 лет. Благодаря техническому оснащению и постоянному поиску и внедрению новых направлений и форм работы мы создаем открытую образовательную среду для всех детей вне зависимости от уровня подготовки. На любом направлении есть программы как для начинающих детей, так и программы продвинутого уровня, проектные группы.

Сетевое взаимодействие со школами города, а также с сельскими школами округа позволяет знакомить детей с современными технологиями, оборудованием, увлекать техническим творчеством. Каждый год в летнем лагере проводятся профильные смены для технарей и образовательные мастер-классы по VR/AR, мобильной разработке, 3D-моделированию, робототехнике, конструированию, программированию, лазерным технологиям, мультипликации, созданию компьютерных игр.

Организация и проведение муниципальных, региональных конкурсов технической направленности с привлечением в качестве партнеров предприятий реального сектора экономики и IT-компаний расширяет информационное поле и дает новые возможности для всех участников.

Более полутора тысяч миасских школьников занимались техническим творчеством в 2023–2024 учебном году по шестидесяти образовательным программам. Более сотни наших детей стали призерами конкурсов — от регионального до международного уровня. Открыты новые лаборатории электроники и БПЛА, лаборатория инженерных профессий, где совместно с представителями автомобильного завода обучающиеся работают над практическими заданиями, получают профориентационный опыт.

Регулярные события

Регулярные события: День открытых дверей, День программиста, открытые занятия с родителями, проведение всероссийских акций, IT-диктантов, образовательные мастер-классы, летний лагерь, практика студентов педагогического колледжа как площадка подготовки будущих кадров.

Муниципальные конкурсы: «Горсть деталей», «Лазерные технологии», «Мультфестиваль», Уральский Арт», соревнования по робототехнике «HARD TRACK», хакатон по компьютерной грамотности и безопасности.

Ежегодные региональные мероприятия, которые организует и проводит наш коллектив: открытый турнир по робототехнике «Снегоботы» с онлайн-трансляцией, открытый турнир по основам информатики среди школьных команд «Кубическая матрица», конкурс по разработке игр и программированию «Game Over» и финальный шоукейс, Открытая межрегиональная олимпиада по системам автоматизированного проектирования «КосмоCAD74», олимпиада по программированию в среде Scratch «Программный кот», Субфедеральный кубок по коммуникативным боям. Всероссийский инженерно-технологический фестиваль «БайкалРобот» (официальная площадка фестиваля), Всероссийская неделя высоких технологий и технопредпринимательства.

<https://vk.com/itcubemiass>

Все события направлены на объединение взрослых и детей с целью творить, узнавать, развиваться, общаться и двигаться вперед. Если это соревнования, то для нас важно, чтобы каждый участник вне зависимости от того, кто победит, а кто проиграет, понимал, что он узнал нового, чему научился, как вырос и что еще нужно сделать, чтобы достичь результата. Каждый педагог работает с мотивацией детей и родителей, помогает поверить в себя, свои силы (открыть глаза родителям на таланты ребенка), построить свой образовательный маршрут.



победитель



призер



ЦМИТ Призма



Московская область, г. Котельники



<https://prisma-centr.ru/>

О среде На базе Центра Молодежного Инновационного Творчества «Призма» функционируют 20 кружков инженерной и IT-направленности, в том числе «Я — инженер», «Программист: Электротехника и робототехника» и «3D моделирование Start». Главные цели работы ЦМИТ «Призма» — вовлечение детей и молодежи в инновационную деятельность и техническое творчество.

Особенности среды

- ➔ **Общность интересов и целей.** Все, от педагогов до администраторов, принимают участие в создании новых программ, подготовке к мероприятиям, обсуждении задач. Также все вместе готовят контент для сайта и социальных сетей.
- ➔ **Уважительная и открытая коммуникация.**
- ➔ **Принцип «все в курсе».** На встречах и в общих чатах обсуждаются все текущие задачи, чтобы в общем knew все участники команды знали, что происходит в разных направлениях работы центра.
- ➔ **Взаимовыручка.** Всегда могут случиться форс-мажоры, но проекты не должны останавливаться. Наставники центра всегда способны заменить друг друга, а по необходимости — и выступить в роли администраторов центра. Было и такое, что руководитель становился за станок лазерной резки, чтобы выполнить заказ за заболевшего инженера, следуя его удаленным инструкциям.
- ➔ **Принцип «приносим пользу».** Мы стараемся, чтобы все, что мы предлагаем, было не только интересным, но и полезным — даже в разработке развлекательных форматов.

Принципы взаимодействия с детьми и родителями:

- ➔ **Влияем на познавательные процессы.** Мы стараемся привносить в опыт наших учеников что-то новое и делаем это в том числе через формирование среды. Например, в холле центра работает 3D-принтер, и дети, даже играя, задавая простые вопросы, знакомятся с технологией. Также у нас есть галерея инженерных проектов.
- ➔ **Уважительное общение между всеми участниками взаимодействия.**
- ➔ **Доверие** — есть ученики, которые занимаются в Центре с самого открытия ЦМИТ в 2018 году. Постоянные ученики — не просто ученики. Для них предлагаются специальные условия, с их родителями советуются, и некоторые из родителей участвуют в жизни центра: проводят фотосъемку, ведут соцсети, развивают сайт центра.

Регулярные события

Несколько раз в год проводятся бесплатные мероприятия с инженерными мастер-классами и выставкой проектов. Мероприятия проходят во дворах, на городских праздниках, в школах. Также раз в год, на День открытых дверей, можно прийти на все занятия бесплатно. В мае проводятся инженерные мастер-классы, приуроченные ко Дню Победы. В рамках этих мероприятий ЦМИТ либо проводит мастер-классы бесплатно, либо полученные средства передает ветеранам, проживающим в городе. Каждый год празднуется день рождения ЦМИТ, вручаются подарки, проводятся мероприятия.

Центр активно участвует во всероссийских инженерных конкурсах и соревнованиях:

трижды учащиеся центра становились призерами и победителями во всероссийском конкурсе «ШУСТРИК».

Дважды учащиеся принимали участие во всероссийском соревновании по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин».

Центр сам проводит научно-технические мероприятия на городском и региональном уровне, например, конкурс по 3D-моделированию и 3D-печати «Создавай и печатай».

<https://prisma3D.ru/>

https://vk.com/wall-151906454_34317

https://vk.com/wall-151906454_37139

https://vk.com/wall-151906454_37336



победитель



призер

Участники Всероссийского конкурса кружков 2024 года*

* Названия организаций приводятся в соответствии с заявками на Конкурс

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
1	3D моделирование Start	ЦМИТ Призма	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
2	Детский технопарк «Наукоград»	Детский технопарк МФЮА-МАСИ «Наукоград»	г. Москва	Технологические кружки — Младшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
3	Инфознайка	МБУ ДО-СЮТ	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
4	Программист. Электротехника и робототехника.	Программист. Электротехника и робототехника.	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
5	Я инженер	ЦМИТ Призма	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
6	Инженерная физика для дошкольников и младших школьников	Инженерная физика для дошкольников и младших школьников	Краснодарский край	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
7	Инжиниринг МГТУ им Н.Э. Баумана	ООО «УПЦ УНИТЕХ»	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
8	Кружок НТИ «НиТ»	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение начальная общеобразовательная школа № 437 Курортного района Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
9	Кружок робототехники	Муниципальное автономное некоммерческое учреждение дополнительного образования Дом художественного творчества детей муниципального образования Кореновский район	Краснодарский край	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
10	Океаника Лаб	Океаника Лаб	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
11	Программирование Scratch	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»	Челябинская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
12	С компьютером на Ты	МОУ «Лицей»	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
13	Юный конструктор	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 216 «Дидакт»	Пензенская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
14	Лучики	ГБОУ школа № 297 Пушкинского района Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
15	3D моделирование	3D моделирование	Респ. Крым	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
16	IT-bit	IT-bit	Липецкая обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
17	Историко-техническое моделирование	Историко-техническое моделирование	Вологодская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
18	Кликко-логика	Кликко-логика	Челябинская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
19	Конструирование технических объектов	МБУ ДО «Центр внешкольной работы «Перспектива»	Нижегородская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
20	Кружок конструирования «CUBORёнок-РОБОТишка»	Кружок конструирования «CUBORёнок-РОБОТишка»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
21	Кружок по конструированию	МАОУ «Лицей № 22 «Надежда Сибири»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
22	Кружок по программированию роботов	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение — лицей	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
23	Кружок робототехники	Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования центр детского (юношеского) технического творчества Красногвардейского района Санкт-Петербурга «Охта»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
24	Кружок робототехники	Центр внешкольной работы г. Боровичи	Новгородская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
25	Кружок робототехники	МОУ СОШ №1	Свердловская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
26	Кружок робототехники	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр технического творчества детей и молодежи» города Черкесска	Карачаево-Черкесская Респ.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
27	Кружок робототехники	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 219»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
28	Кружок робототехники	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Центр дополнительного образования Ипатовского района Ставропольского края	Ставропольский край	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
29	Кружок робототехники	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Правобережный центр дополнительного образования детей» города Магнитогорска	Челябинская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
30	Лазерные технологии	Лазерные технологии	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
31	Моделька (3D рисование)	МБОУ «СОШ №5»	Свердловская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
32	Объединение «Начальное техническое моделирование»	Начальное техническое моделирование	Рязанская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
33	Объединение «Шаг в будущее»	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования — Центр детского творчества Татарского района Новосибирска	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
34	Пиксель	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Новосибирска «Дом детского творчества «Центральный» (МБУДО ДДТ «Центральный»)	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
35	Пиктомир	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 170»	Нижегородская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
36	Программирование в среде Scratch	Программирование в среде Scratch	Челябинская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
37	Путь Архимеда	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 410 Пушкинского района Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
38	РобоСтарт	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Иркутска «Центр детского технического творчества»	Иркутская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
39	Робототехника	Робототехника	Омская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
40	Робототехника	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Образовательный центр «Новые грани»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
41	Хайтек. Начальное техническое конструирование	Кванториум 51	Мурманская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
42	Центр развития «Новая Школа»	Центр развития «Новая Школа»	Респ. Марий Эл	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
43	Юный инженер	Юный инженер	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
44	Юный инженер	ЧОО «Школа экономики и права»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
45	Юный робототехник (МИР РОББО)	МОУ СОШ №6	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
46		ГБНОУ «Республиканский комплекс общего и дополнительного образования «Квант»	Чеченская Респ	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
47		ГБОУ № 604 Пушкинского района Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
48		Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 205 Фрунзенского района г. Санкт-Петербурга имени Р.А. Ротмистровой	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
49		МКОУ Венгеровская СОШ № 1	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
50		МОАУ «СОШ № 32 г. Орска им. В.А. Сорокина»	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
51		МОУ Дергаевская СОШ № 23	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
52		Муниципальное образовательное учреждение «Центр внешкольной работы»	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
53		Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр внешкольной работы»	Московская обл.	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
54		МБОУ СОШ № 17 им. П. Ф. Ризеля	Краснодарский край	Технологические кружки — Младшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
55	IT-Куб. Миасс	IT-Куб. Миасс	Челябинская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
56	Беспилотные авиационные системы	МБОУ ООШ №3 г. Камешково	Владимирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
57	Кружок Гимназии «Краснообская»	МАОУ «Гимназия «Краснообская»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
58	Кружок робототехники	МОАУ «СОШ № 86»	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
59	Основы 3D-моделирования и печати	Центр дополнительного образования детей «Дом научной коллаборации имени М.В. Ломоносова»	Архангельская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
60	Промробоквантум	КОГОАУ ДО «Центр технического творчества»	Кировская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
61	Разработка отечественного БПЛА	Детский технопарк «Изобретариум»	Московская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
62	Школа юного инженера «Вектор NICA»	Школа юного инженера «Вектор NICA»	Московская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
63	Юные электронщики	Юные электронщики	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
64	CraftCode	МБОУ «ООШ 29»	Челябинская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
65	Авиамоделист	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Новосибирска «Центр развития творчества детей и юношества «Заельцовский»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
66	Автоквантум	Детский технопарк «Кванториум» — структурное подразделение ОГБПОУ «Дмитровградский технический колледж»	Ульяновская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
67	Аэроквантум	АЭРО21	Чувашская республика — Чувашия	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
68	Биоквантум	Детский технопарк «Кванториум» ГАУ ДПО «Институт развития образования Оренбургской области»	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
69	Кружок стендового моделирования «Экипаж»	МАОУ школа «СинТез» г. Пермь	Пермский край	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
70	Лаборатория виртуальных миров	ЧОУ «Школа экономики и права»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
71	Проектирование VR-проектов	МБОУ-лицей	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
72	РобоКлуб	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Школа № 5 «Перспектива»	Нижегородская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
73	Технологии для космоса. Спутникостроение	ГБОУ «ИТШ № 777» г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
74	Школа искусственного интеллекта	МБУДО «ЦДОД «СЭЯХЭТ»	Респ. Татарстан	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
75	Юный программист	МБОУДО ЦДОД	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
76	IT-Полигон 2.0	ЧОУ «Школа экономики и права»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
77	БАС	МАОУ «СОШ № 12»	Челябинская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
78	Беспилотники	МБУ ДО-ЦДТ	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
79	БПЛА	МБОУДО ЦДОД г. Барабинск	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
80	Идеи в Действии	Энерготех	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
81	Изучение физики на базе цифровых лабораторий «Pasco»	МАОУ «СОШ № 219»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
82	Инженер-робототехник	МБОУ «Добрятинская СОШ»	Владимирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
83	Интерактивный коворкинг Iteam	Интерактивный коворкинг Iteam	Волгоградская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
84	Кружок «3D моделирование»	Кружок «3D моделирование»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
85	Кружок 3D-технологий	МБОУ-лицей	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
86	Кружок аддитивных технологий и прототипирования	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 с углублённым изучением физики, математики, русского языка и литературы»	Свердловская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
87	Кружок биоинформатики	АНОО «Физтех-Лицей» им. П.Л. Капицы	Московская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
88	Кружок лазерных технологий	ЦДОД «Лахта-полис»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
89	Кружок по беспилотным системам	Лицей № 14 имени Заслуженного учителя Российской Федерации А.М. Кузьмина	Тамбовская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
90	Кружок по созданию и управлению БПЛА	МАОУ «СОШ № 32 г. Орска им. В.А. Сорокина»	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
91	Кружок программирования киберфизических систем в виртуальной среде	Кружок программирования киберфизических систем в виртуальной среде	Респ. Башкортостан	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
92	Кружок программирования на Python	Лицей № 14 имени Заслуженного учителя Российской Федерации А.М. Кузьмина	Тамбовская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
93	Кружок проектирования и моделирования беспилотных летательных аппаратов	МБОУ-лицей г. Татарска	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
94	Кружок робототехники	Филиал дополнительного образования детей «Дом детского творчества» муниципального образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Коряжмы»	Архангельская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
95	Кружок робототехники	Техническая мастерская	Красноярский край	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
96	Кружок робототехники	МАОУ «СОШ № 22» НГО	Приморский край	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
97	Кружок робототехники	МАОУ СОШ № 25	Приморский край	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
98	Кружок робототехники	МКОУ Обуховская СОШ	Свердловская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
99	Лаборатория робототехники и 3D-моделирования	Лаборатория робототехники и 3D-моделирования	Иркутская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
100	Лаборатория робототехники, микроэлектроники и интернета вещей	МБОУ ДО ДДТ Доволенского района НСО	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
101	Мир мобильных роботов	МБОУДО ЦДОД	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
102	МКОУ ДО «Медьинский Дом творчества»	МКОУ ДО «Медьинский Дом творчества»	Калужская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
103	Моделирование и прототипирование	МАОУ «СИНТЕЗ» г. Перми	Пермский край	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
104	Объединение «Робототехника 2.0»	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Куйбышевского муниципального района Новосибирской области — станция юных техников	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
105	Объединение авиамоделирования «Полет»	Тарская станция юных техников	Омская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
106	Практикум по решению сложных задач информатики	ГБОУ «ИТШ № 777» г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
107	Программирование в Scratch	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Европейский лицей» п. Пригородный	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
108	Программирование на Python	МАОУ «Нижнемуллинская средняя школа»	Пермский край	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
109	РобоКвант	РобоКвант	Ульяновская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
110	Робототехника	МБОУ ДО Тогучинского района «Центр развития творчества»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
111	Робототехника	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр технического творчества детей и молодежи» города Черкесска	Карачаево-Черкесская Респ.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
112	Рубеж-41	Рубеж-41	г. Москва	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
113	Спортивная робототехника	Спортивная робототехника	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
114	Техносферная безопасность	ГБОУ «Школа № 53 с углубленным изучением отдельных предметов городского округа Горловка» Донецкой Народной Республики	Донецкая Народная Респ.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
115	Физика в задачах (начальный уровень)	Центр детского технического творчества Московского района г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
116	Хайтек 21	Хайтек 21	Чувашская республика — Чувашия	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
117	Хайтек: Мир 3D технологий	Хайтек: Мир 3D технологий	Краснодарский край	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
118	Школа юного гения	Школа юного гения	Запорожская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
119	Школьный Кванториум	КОГОАУ «ГИМНАЗИЯ № 1»	Кировская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
120	Юный геолог	Юный геолог	Воронежская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
121	Юный инженер	Юный инженер	Московская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
122	Юный программист	Юный программист	Иркутская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
123		ГБОУ «ИТШ № 777» г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
124		ГБОУ СОШ 12 с. п. Инарки им. А.М. Котиева	Респ. Ингушетия	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
125		ГБОУ школа № 464 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
126		ГБОУ Школа № 1560 «Лидер»	г. Москва	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
127		ГБОУ Школа № 1560 «Лидер»	г. Москва	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
128		Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Академическая гимназия № 56 имени М.Б. Пильдес» г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
129		ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж»	Тульская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
130		Детский технопарк «Кванториум»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
131		МБОУ «СОШ № 117»	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
132		МБОУ «Турлатовская СШ»	Рязанская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
133		МБОУ Первомайловская СОШ	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
134		МБОУ СОШ № 9	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
135		МБОУ СШ с. Таремское	Нижегородская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
136		МБУДО СЮТ	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
137		МКОУ «Средняя школа № 3»	Калужская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
138		МКОУ Венгеровская СОШ № 1	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
139		МКОУ СОШ № 2 г. Черепанова	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
140		МОУ Дергаевская СОШ № 23	Московская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
141		Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 5 г. Углерогска Сахалинской области	Сахалинская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
142		ООО «УПЦ УНИ-ТЕХ»	Московская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
143		ЧОУ «Школа экономики и права»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
144		Детский технопарк «Изобретариум»	Московская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
145		Кружок LEGO WeDo 2.0	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Средняя лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
146	БИО Квантум	Детский технопарк Кванториум	Томская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
147	Мобильная разработка	АНО «Центр цифрового образования детей «IT-куб»	Удмуртская Респ	Технологические кружки — Старшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
148	Программирование для мобильных игр «Берлога»	Программирование для мобильных игр «Берлога»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
149	3D инсайт, прототипирование	ГБОУ «ИТШ № 777» г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Старшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
150	Lyceum Gamedev Studio	Lyceum Gamedev Studio	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
151	Горная школа	Горная академия ФГБОУ ВО «ЗабГУ»	Забайкальский край	Технологические кружки — Старшая лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
152	AI МИФИ	AI МИФИ	г. Москва	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
153	VR/AR-квантум	АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум» Томской области	Томская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
154	Авиационное материаловедение	Лаборатория Материаловедения, НАТК имени Б. С. Галуцака	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
155	Альфа	МБОУ «Технический лицей при СГУГиТ»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
156	Аэроквантум	АНО ДО Детский технопарк Кванториум город Томск	Томская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
157	Бизнес-планирование	«Бизнес-планирование»	Ханты-Мансийский Автономный округ — Югра	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
158	Инженеры будущего	Инженеры будущего	Краснодарский край	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
159	Космоквантум	АНО ДО Детский технопарк «Кванториум»	Томская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
160	Кружок БПЛА	МБОУ «СШ № 2 — многопрофильная им. Е. И. Куропаткина»	Ханты-Мансийский Автономный округ — Югра	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
161	Кружок на базе ИнфинТи	ГБОУ № 604 Пушкинского района Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
162	Кружок по 3D-моделированию для компьютерных игр	МАОУ Вторая гимназия	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
163	Кружок по искусственному интеллекту и разработке приложений на Python	МАОУ «СОШ № 22» НГО	Приморский край	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
164	Кружок по программированию	МБОУ СОШ № 9	Московская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
165	Кружок робототехники	МАОУ Гимназия	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
166	НейроБерлога	АНОО «Физтех-Лицей» им. П. Л. Капицы	Московская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
167	Программирование на Python	Программирование на Python	Челябинская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
168	Путешествие в 3D	МБОУ «СОШ» с. Койгородок	Респ. Коми	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
169	Разработка VR/AR игр и приложений	ЦЦОД «IT-Куб. Кировск»	Мурманская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
170	Технология транспортных процессов	Технология транспортных процессов	Донецкая Народная Респ.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
171	Техно-ХАБ 3.0	ЧОУ «Школа экономики и права»	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
172	Хайтек	Кванториум	Ульяновская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
173	Юный изобретатель	Юный изобретатель	Ленинградская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
174		Бюджетное учреждение Омской области дополнительного образования «Омская областная станция юных техников»	Омская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
175		ГБОУ Средняя Школа № 368 Фрунзенского района г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
176		Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 320 Приморского района г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
177		МБОУ СОШ № 27	Ханты-Мансийский Автономный округ — Югра	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
178		МКОУ Венгеровская СОШ № 1	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
179		МОУ «Средняя школа № 5»	Респ. Мордовия	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
180		Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Излучинская общеобразовательная Средняя школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»	Ханты-Мансийский Автономный округ — Югра	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
181		Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования — Центр детского творчества Татарского района Новосибирской области	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
182		Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Дом детского творчества поселка Мостовского муниципального образования Мостовский район	Краснодарский край	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
183		Школа № 619	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Старшая лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
184	Кружок виртуальной и дополненной реальности	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 1 имени Героя Советского Союза В. Н. Тимонова Карасукского района Новосибирской области	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
185	Студенческое проектно-конструкторское бюро	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»	Донецкая Народная Респ.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
186	Технологическое предпринимательство	МАОУ «Лицей № 176»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
187	Центр талантов «Кемерово» («УникУм»)	Центр талантов «Кемерово» («УникУм»)	Кемеровская обл. — Кузбасс	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
188	Юные инженеры	Юные инженеры	Иркутская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
189	IT-квантум. IS — интеллектуальные системы	IT-квантум. IS — интеллектуальные системы	Костромская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
190	Дом детского творчества «Юность» имени академика В. П. Макеева	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В. П. Макеева»	Челябинская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
191	Изготовление прототипов	Изготовление прототипов	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
192	Инженерный дизайн CAD	МАОУ «ЛИЦЕЙ № 176» г. Новосибирска	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
193	К-лаб: конструкторская лаборатория	К-лаб: конструкторская лаборатория	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
194	Основы пилотирования наземных дронов через Танко-Модельный Спорт	Региональный центр выявления и поддержки одарённых детей в области искусства, спорта и науки Республики Коми «Академия юных талантов»	Респ. Коми	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
195	Подводная робототехника	МАОУ «ЛИЦЕЙ № 176» г. Новосибирска	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
196	Робофутбол	АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы	Чеченская Респ	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
197	3D-моделирование	Центр развития современных компетенций детей	Тамбовская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
198	Hitech	ГБОУ «РБНЛИ № 1»	Респ. Бурятия	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
199	IT-Cube Миасс	IT-Cube Миасс	Челябинская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
200	MEPhI CTF кружок	MEPhI CTF кружок	г. Москва	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
201	Quantum Hive	Quantum Hive	г. Москва	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
202	Введение в БГЛА	ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы	Самарская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
203	Детский технопарк «Наукоград»	Детский технопарк МФЮА-МАСИ «Наукоград»	г. Москва	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
204	Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»	Челябинская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
205	Инженерная школа	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Образовательный центр «Протон»	г. Москва	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
206	Инженерный кружок	Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4» пгт. Пойковский	Ханты-Мансийский Автономный округ — Югра	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
207	ИТРКиП	ВГУ	Воронежская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
208	Квадрокоптеры	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» Уссурийского городского округа	Приморский край	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
209	Клуб спортивной робототехники	МОУ — СОШ пос. Чайковского	Московская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
210	Кружок по олимпиадной подготовке	Кружок по олимпиадной подготовке	г. Москва	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
211	Кружок Робототехники	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1»	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
212	Кружок робототехники	Муниципальное казенное образовательное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества»	Калужская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
213	Кружок робототехники	Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования «Многофункциональный ресурсный центр города Кирова-Чепецка Кировской области»	Кировская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
214	Кружок робототехники	МОУ «Лицей»	Московская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
215	Кружок робототехники (Объединение «RoboLab»)	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников г. Ртищево Саратовской области»	Саратовская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
216	Кружок электроники	СНО НИЯУ МИФИ	Воронежская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
217	Лаборатория инженерного мышления	Снежинский физико-технический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	Челябинская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
218	Лазерная исследовательская лаборатория	МАОУ СОШ № 2 имени Н.А. Тимофеева г. о. Бронницы	Московская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
219	Объединение «Фотостудия»	Объединение «Фотостудия»	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
220	Отделение «Робототехника»	Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр внешкольной работы»	Московская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
221	Промробоквантум	МАОУДО «Детский технопарк «Кванториум» г. Чебоксары	Чувашская республика — Чувашия	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
222	Прототипирование, создание 3D-моделей	МБОУ Николаевская СОШ им Г.Е. Кучерявого	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
223	Робототехника	«Робототехника»	Приморский край	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
224	Робототехника	МБОУ «Школа № 1»	Нижегородская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
225	Робототехника для начинающих	Бюджетное учреждение Омской области дополнительного образования «Омская областная станция юных техников»	Омская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
226	Студенческий ИТ-клуб «#ВойтиВIT»	Студенческий ИТ-клуб «#ВойтиВIT»	Челябинская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
227	ТехЛаб&ЧИК	МКОУ Чикская СОШ № 7	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
228	ТехноКрабы	ТехноКрабы	Новосибирская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
229	Центр детского творчества «Вольт»	Центр детского творчества «Вольт»	Алтайский край	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
230	Центр инновационного развития детей «CyberKID»	Центр инновационного развития детей «CyberKID»	Ханты-Мансийский Автономный округ — Югра	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
231	Школьный кванториум	Школьный кванториум	Респ. Мордовия	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
232	Энерго кружок	Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Сельскохозяйственная гимназия им. П.А. Столыпина».	Орловская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
233	Юный радиолобитель	«Юный радиолобитель»	Московская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
234	Юный судомоделист	МОУ ДО «ЦВР»	Московская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
235		ГБОУ № 604 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
236		Детский техно-парк «Кванториум» ГАО ДПО «Институт развития образования Оренбургской области»	Оренбургская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
237		МБОУ ДО «ЦДТ Парус» ГО г. Уфа	Респ. Башкортостан	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
238		МБОУ СОШ № 1 с. Федоровка	Респ. Башкортостан	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
239		МБУ ДО СЮТ г. Сочи	Краснодарский край	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
240		МОУ Дергаевская СОШ № 23	Московская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
241		Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Иркутска «Центр детского технического творчества»	Иркутская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
242		Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного образования «Академия компьютерной графики»	Чувашская республика — Чувашия	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
243		Филиал дополнительного образования детей «Дом детского творчества» МОУ «СОШ № 1 г. Коряжмы»	Архангельская обл.	Технологические кружки — Межвозрастная лига	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
244	IT-пространство «КубИТ»	ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»	Курская обл.	Студенческие технологические команды	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
245	Центр беспилотных систем	Центр беспилотных систем	Самарская обл.	Студенческие технологические команды	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
246	Центр молодёжной робототехники	Центр молодёжной робототехники МГТУ им. Н.Э. Баумана	г. Москва	Студенческие технологические команды	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
247	Инженерный кружок «Engi-teams»	Инженерный кружок «Engi-teams»	Чувашская республика — Чувашия	Студенческие технологические команды	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
248	Космический градиент	Самарский университет	Самарская обл.	Студенческие технологические команды	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
249	СКБ «Горизонт»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Донецкий национальный технический университет	Донецкая Народная Респ.	Студенческие технологические команды	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
250	ТехноФИТ	Национальный исследовательский Томский государственный университет	Томская обл.	Студенческие технологические команды	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
251	Киберспорт	КГБПОУ «БГПК имени В.К. Шильке»	Алтайский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
252	Кружок (научное общество) курсантов	Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского	г. Санкт-Петербург	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
253	Кружок макетирования и 3D-моделирования	Красноярский институт железнодорожного транспорта — филиал ФГБОУ ВО ИргУПС	Красноярский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
254	Поверхность	ВлГУ	Владимирская обл.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
255	Робототехника и Электроника (РиЭ)	Робототехника и Электроника (РиЭ)	Брянская обл.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
256	Студенческий научный кружок	Филиал АлтГУ в г. Бийске	Алтайский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
257	Студенческий научный кружок «Современная микроэлектроника»	Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»	Оренбургская обл.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
258	Студенческое конструкторское бюро жидкостных ракетных двигателей «ФЕНИКС»	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва	Самарская обл.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
259	Студенческое конструкторское бюро МГТУ	Студенческое конструкторское бюро МГТУ	Респ. Адыгея	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
260	Технологии информационного моделирования и цифровизация в строительстве	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»	Донецкая Народная Респ.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
261	Центр «Заря»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Забайкальский государственный университет»	Забайкальский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
262	Школа кибернетики Киберлинкс	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»	Пермский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
263		ГБПОУ «Сахалинский техникум отраслевых технологий и сервиса»	Сахалинская обл.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
264		ГБПОУ РК «САТТ»	Респ. Крым	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
265		ГПОУ Забайкальский техникум профессиональных технологий и сервиса	Забайкальский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
266		КГБПОУ «БГПК имени В.К. Штильке»	Алтайский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
267		Красноярский институт железнодорожного транспорта — филиал ФГБОУ ВО ИргУПС	Красноярский край	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
268		ФГБОУ ВО Южно-Уральский Государственный Аграрный Университет. Институт Агроинженерии	Челябинская обл.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
269		Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»	Новосибирская обл.	Студенческие технологические команды	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
270		Автономная некоммерческая организация дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум» Томской области	Томская обл.	Среда развития кружков	Победитель Всероссийского конкурса кружков 2024
271		Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»	Челябинская обл.	Среда развития кружков	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
272		ЦМИТ Призма	Московская обл.	Среда развития кружков	Призер Всероссийского конкурса кружков 2024
273		Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Иркутска «Центр детского технического творчества»	Иркутская обл.	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
274		МАОУДО «Детский технопарк «Кванториум» г. Чебоксары	Чувашская республика — Чувашия	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024

№	Название	Организация	Регион	Трек	Статус
275		ГБОУ № 604 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга	г. Санкт-Петербург	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
276		ЧОУ «Школа экономики и права»	г. Санкт-Петербург	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
277		Детский технопарк «Кванториум»	Ульяновская обл.	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
278		ГБОУ «ИТШ № 777» г. Санкт-Петербурга	Новосибирская обл.	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
279		МАОУ СОШ № 219	Новосибирская обл.	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
280		Студенческое научное общество НИЯУ МИФИ	г. Москва	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024
281		НИЯУ МИФИ	г. Москва	Среда развития кружков	Участник Всероссийского конкурса кружков 2024



победитель



призер

Список авторов сборника

Марченко Никита Евгеньевич
Евдокимова Татьяна Андреевна
Васильева Мария Борисовна
Константинов Михаил Александрович
Шведов Александр Валерьевич
Хачатуров Олег Геннадьевич
Василевская Мария Юрьевна
Дактор Мария Валериевна
Лядский Виктор Павлович
Пушин Юрий Валентинович
Киселева Оксана Валерьевна
Голенкова Светлана Александровна
Кондратьева Валентина Михайловна
Лазарев Александр Сергеевич
Федукина Дарья Викторовна
Спивак Татьяна Юрьевна
Теряева Наталия Юрьевна
Раздобреева Мария Николаевна
Климов Макар Игоревич
Вотинцева Мария Львовна
Ануфриев Максим Александрович
Панов Никита Владимирович
Чердинцева Татьяна Михайловна
Миронов Николай Викторович
Сырбу Татьяна Александровна
Средин Денис Александрович
Марсавина Евгения Денисовна
Егоров Андрей Генрихович
Унгаров Роман Евгеньевич
Денисова Ирина Александровна
Ларионов Ярослав Александрович
Баныкина Ирина Александровна

Федоров Алексей Алексеевич
Петров Александр Андреевич
Воротова Наталия Афонасьевна
Соловий Екатерина Андреевна
Кириленко Ксения Алексеевна
Лобанова Ольга Викторовна
Ситчихин Павел Михайлович
Алёшкина Татьяна Владимировна
Семякина Татьяна Игоревна
Кисурич Сергей Николаевич
Кожара Камила Зораковна
Мамзина Татьяна Федоровна
Лагутина Светлана Николаевна
Ситар Андрей Александрович
Шестаков Александр Александрович
Дангаева Зулихан Хаважевна
Жданов Олег Игоревич
Шлапоберский Анатолий Андреевич
Ряскина Светлана Сергеевна
Рябова Виктория Юрьевна
Завьялов Вадим Владимирович
Макаров Константин Сергеевич
Овакимян Давид Николович
Балакало Максим Сергеевич
Кумарин Алексей Андреевич
Осипов Кирилл Александрович
Шатова Виктория Олеговна
Анастасьев Александр Владимирович
Медведев Иван Иванович
Кульбякина Олеся Аркадьевна
Розанова Элина Ахмедовна

Над материалами работали

Александра Гринева, Полина Дятлова,
Андрей Андрюшков, Алексей Федосеев

В сборнике использованы материалы,
представленные на Всероссийский
конкурс кружков 2024 года
руководителями и наставниками
кружков и организаций, получивших
статус победителя и призера конкурса.

Главный редактор
Ольга Кускова

Верстка
Ирина Абзалова

Корректор
Анна Баяндина