

ПОЛОЖЕНИЕ

конкурса исследовательских работ школьников по роботизированному исследованию окружающей среды «Эко-Боты: Исследователи века технологий»

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации конкурса исследовательских работ школьников по роботизированному исследованию окружающей среды (далее - Конкурс).

1.2. Организатором Конкурса выступает Центр цифрового образования детей «IT-Куб», структурное подразделение «Алтайского института цифровых технологий и оценки качества образования им. О.Р. Львова» (далее - Организатор).

1.3. Партнером Конкурса выступает КГБУ ДО «Алтайский краевой детский экологический центр».

1.4. Цель Конкурса - развитие у обучающихся интереса и способностей к проектной, исследовательской, технической деятельности в сфере роботизированного исследования окружающей среды.

1.5. Задачи Конкурса:

- стимулирование интереса обучающихся к естественным наукам, программируемой технике, технологиям;
- содействие в формировании у детей технологических компетенций;
- привлечение детей к исследовательской деятельности с использованием роботизированных инструментов;
- содействие и обучение школьников созданию и программированию прототипов устройств с применением датчиков и микроконтроллеров для исследовательских работ;
- выявление и поддержка детей, проявивших интерес к роботизированным исследованиям окружающей среды.

2. Участники Конкурса

2.1. К участию в Конкурсе приглашаются обучающиеся образовательных учреждений общего, дополнительного образования, профессионального образования, детских и молодежных объединений и организаций Алтайского края в возрасте от 12 до 18 лет. Рекомендовано участие учащихся образовательных учреждений, на базе которых открыты центры «Точка роста».

2.2. Допускается индивидуальное или парное участие детей возраста 12-18 лет в конкурсе. Руководитель (педагог-наставник) не входит в состав команды, но отмечается в заявке и участвует в качестве наставника в исследовательской работе на всем протяжении конкурса, включая подготовку работы к защите и защиту проекта.

2.3. Замена участников в ходе Конкурса допускается при условии уведомления Организатора и соблюдением необходимых регистрационных процедур новым участником Конкурса.

2.4. Количество команд, заявившихся на участие в Конкурсе от одного образовательного учреждения, не более двух.

2.5. Руководителями работ школьников могут быть педагогические работники и иные специалисты в данной сфере.

3. Организация проведения

3.1. Конкурс проводится в несколько этапов:

- 28 февраля - 14 марта – прием конкурсных заданий первого (отборочного) этапа в заочном формате. Работы присылаются путем прикрепления текстового файла, оформленного по шаблону в соответствии с требованиями, описанными в Приложении 3, при заполнении регистрационной формы Конкурса <https://clck.ru/38wfTV>. Кейс, решение которого необходимо предложить на данном этапе, также описан в Приложении 3;
- 14 марта - 22 марта – экспертиза работ первого этапа без предоставления рецензии;
- 22 марта – объявление 10 команд-финалистов Конкурса (по 5 в каждой возрастной категории, набравших наибольшее количество баллов); эти команды будут допущены ко второму (практическому) этапу; Оргкомитет оставляет за собой право изменить число команд, приглашенных для участия во втором этапе, в сторону увеличения или перераспределения квот в возрастных категориях;
- 22 марта – 22 мая – разработка и передача участникам устройств для проведения исследовательской работы, которая будет у всех участников второго этапа концептуально одинаковая, тематически связанная с Кейсом первого (отборочного) этапа; устройства передаются участникам по мере их изготовления;
- до 01 ноября – второй (практический) этап – проведение исследований с использованием роботизированных устройств, обработка экспериментальных данных, оформление командами пояснительной записки к проекту;
- 01 ноября 2024 года – очная презентация работ, определение победителей Конкурса, награждение.

4. Порядок и условия проведения Конкурса

4.1. Конкурс проводится в следующих возрастных группах:

- 12 – 14 лет (включительно, на 01.08.2024 г.);
- 15 – 18 лет.

Если участников команды двое, возрастная группа определяется по возрасту старшего участника команды.

4.2. Для участия в Конкурсе необходимо заполнить регистрационную форму по ссылке: <https://clck.ru/38wfTV>

4.3. Направляя заявку на участие в Конкурсе, участники тем самым подтверждают свое согласие с настоящим Положением, а также выражают желание на представление направленных результатов исследования для экспертного и публичного просмотра и обсуждения, публикации в средствах массовой информации и профильных изданиях.

4.4. Обязательным условием регистрации участника является представление им согласия на обработку персональных данных (Приложение 1).

4.5. Работа первого (отборочного) заочного этапа может представлять собой результаты собственных экспериментальных или теоретических исследований, должна быть оригинальной и содержать элементы новизны. Описание исследования и изложение полученных результатов должно осуществляться в соответствии с Правилами оформления работ и содержать перечисленные в них структурные элементы (Приложение 3).

4.6. В случае выявления в конкурсной работе значительной доли плагиата (более 50%) на этапе технической экспертизы, работа не допускается к дальнейшему оцениванию.

4.7. По итогам экспертизы всех работ, присланных до сроков окончания первого (отборочного) этапа, определяются 10 команд-участников практической части Конкурса, среди которых будут определены призёры и победители по итогам очной презентации работ.

4.8. Конкурсные работы не рецензируются.

4.9. К участию в Конкурсе не допускаются:

- реферативные работы, основанные на обработке литературного материала, без анализа собственных наблюдений;
- работы, не соответствующие тематике Конкурса и требованиям к оформлению конкурсного материала, в частности не содержащие идей по автоматизации или роботизации исследования.

4.10. Ответственность за соблюдение авторских прав работы, участвующей в Конкурсе, несет участник, предоставивший данную работу на Конкурс.

4.11. Предоставляя свою работу на Конкурс, авторы дают право Оргкомитету на использование материала в некоммерческих целях (размещение в Интернете, в печатных изданиях, на выставочных стендах)

4.12. Участники и руководители, чьи работы были рекомендованы Жюри для участия в практической части Конкурса, соглашаясь на дальнейшее участие и на методическую поддержку от сотрудников КГБУ ДО АКДЭЦ и техническую поддержку от сотрудников КАУ ДПО АИЦТиОКО им. О. Р. Львова (центра «IT-Куб»), выражают свою готовность реализовать практическую часть исследования. Практическая часть исследования предполагает проведение эксперимента, анализ данных, полученных с использованием роботизированного устройства, изготовленного центром «IT-Куб» из электронных компонентов и предоставленного участникам безвозмездно на период проведения Конкурса. Всем конкурсантам будут предоставлены однотипные устройства, функционирующие таким образом, чтобы возможно было организовать исследовательскую работу, о которой будет сообщено командам, приглашенным во второй этап после подведения итогов первого (отборочного) этапа. Исследовательская работа второго этапа будет проводиться в тематике Кейса (Приложение 3), но не будет являться прямой реализацией идей, описанных участниками на первом этапе. Выбор методик и условий проведения исследования, а также выбор формы интерпретации результатов производится конкурсантами и их наставником самостоятельно с опорой на методические рекомендации, подготовленные методистом по исследовательской работе КГБУ ДО АКДЭЦ.

4.13. Конкурсанты, принявшие участие в практическом этапе Конкурса, соглашаются, что работы, выполненные при техническом и/или интеллектуальном содействии педагогов из числа Оргкомитета Конкурса, при дальнейшем участии в других фестивалях или конкурсах должны содержать информацию об экспертном участии и организациях, которые представляют эксперты. По завершении Конкурса участники обязуются вернуть изготовленный прототип Организаторам.

4.14. Официальная информация о Конкурсе размещается на сайте Центра цифрового образования детей «IT-Куб» <https://itcube22.ru>, на официальной странице в Телеграмм t.me/itcube22, на сайте КГБУ ДО АКДЭЦ <https://akdec.ru/>.

5. Руководство Конкурсом

5.1. Руководством проведением Конкурса осуществляет Организационный комитет (далее-«Оргкомитет»).

5.2. Оргкомитет формирует экспертную комиссию, осуществляет сбор заявок, регистрацию участников Конкурса, их работ, консультирование участников Конкурса, осуществляет размещение и распространение информационных материалов о Конкурсе в сети Интернет.

6. Подведение итогов Конкурса

6.1. Оценка работ проводится компетентным жюри, сформированным Оргкомитетом Конкурса

6.2. Жюри Конкурса:

- оценивает конкурсные работы в соответствии с критериями (Приложение 3 для первого этапа, Приложение 4 для второго этапа);
- определяет победителей и призеров.

6.3. В каждой возрастной категории по итогам практического этапа Конкурса определяются победитель и призёры, которые награждаются дипломами.

6.4. Все участники Конкурса получают сертификаты участника.

6.5. Руководителям конкурсных работ победителей, призеров Конкурса вручаются благодарственные письма за качественную подготовку команд.

6.6. Руководители команд-участников получают сертификаты об участии в качестве наставников в региональном конкурсе исследовательских работ школьников.

7. Контактная информация

Организационные вопросы можно задать по телефону 8(3852)206-433 или по электронной почте info22@itcube22.ru.

Вопросы технического характера можно задать по телефону +7-913-097-7724 (Луценко Иван Сергеевич, методист, педагог дополнительного образования по направлению «Робототехника») или по электронной почте lis@itcube22.ru. Вопросы, касающиеся предмета исследования, выбора методик и особенностей проведения эксперимента можно задать по телефону +7-963-575-2099 или электронной почте istala@yandex.ru (Ашенбреннер Елена Сергеевна, к.б.н., методист по исследовательской работе КГБУ ДО АКДЭЦ).

Приложение 2
к приказу КАУ ДПО
«АИЦТИОКО им. О.Р. Львова»
от 26.02.2024 № 19

Директору КАУ ДПО «АИЦТИОКО им.О.Р.Львова»
Центра цифрового образования детей «IT-куб»
Рязанову М.А.

от _____
(ФИО родителей (законных представителей))

**Согласие родителя (законного представителя)
на обработку персональных данных несовершеннолетнего**

Я, _____,
(ФИО родителя (законного представителя))

Проживающий (-ая) по адресу _____,
паспорт: серия _____ № _____ выдан _____,
(наименование органа, выдавшего документ, дата выдачи)

в соответствии с требованиями статьи 9 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ "О персональных данных" даю свое согласие на автоматизированную, а также без средств автоматизации обработку Центру цифрового образования детей «IT-куб» краевого автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества образования имени Олега Ростиславовича Львова» (далее - Оператор) персональных данных моего ребенка _____,
(ФИО несовершеннолетнего, дата рождения)

_____ ИЛИ
(свидетельство о рождении (серия, №))
паспорт: серия _____ № _____ выдан _____,
(наименование органа, выдавшего документ, дата выдачи)

К персональным данным, на обработку которых дается согласие, относятся: ФИО несовершеннолетнего, дата рождения, адрес проживания, данные свидетельства о рождении, сведения об участии в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, конференциях и иных мероприятиях, сведения о родителях (законных представителях): фамилия, имя, отчество, место работы, контактная информация.

Я даю разрешение на то, чтобы открыто публиковались фамилия, имя, отчество, дата рождения ребенка, конкурсные работы и итоги конкурсов мероприятий Оператора в рамках уставной деятельности, а также на фото- и видеосъемку и размещение данного материала, а именно:

1. Право и разрешение на использование в рекламных целях (демонстрационных показах) публикации в интернете. Также обладать всеми авторскими правами на все отснятые фотографии и видеоматериал, в том числе правами на проведение дополнительной печати фотографий, на использование фотографий в публикациях собственной рекламы или демонстрационном портфолио, без получения моего письменного разрешения.

2. Настоящим даю согласие на хранение в личном архиве Оператора копии фото и видеоматериалов.

3. Подтверждаю, что Оператор не имеет права продавать кому-либо, в том числе передавать права на коммерческое использование в печати, все отснятые фотографии и видеоматериал.

Предоставляю Оператору право осуществлять все действия (операции) с персональными данными, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, обновление, изменение, использование, обезличивание, блокирование, уничтожение. Оператор вправе обрабатывать персональные данные посредством внесения их в электронную базу данных, включения в списки (реестры) и отчетные формы, предусмотренные документами, регламентирующими предоставление отчетных данных (документов), и передавать их уполномоченным органам. Персональные данные могут быть также использованы для (при) формирования(ии) банка данных обучающихся образовательных учреждений в целях обеспечения управления системой образования.

Настоящее согласие распространяется на все материалы конкурса исследовательских работ школьников по роботизированному исследованию окружающей среды «Эко-Боты: Исследователи века технологий». Подтверждаю, что права и обязанности в области защиты персональных данных мне разъяснены и полностью мной осознаны.

Настоящее согласие дано на срок до «__» _____ 202__ г.

(Дата)

(Подпись)

Описание кейса для решения исследовательской задачи
на первом (отборочном) этапе конкурса

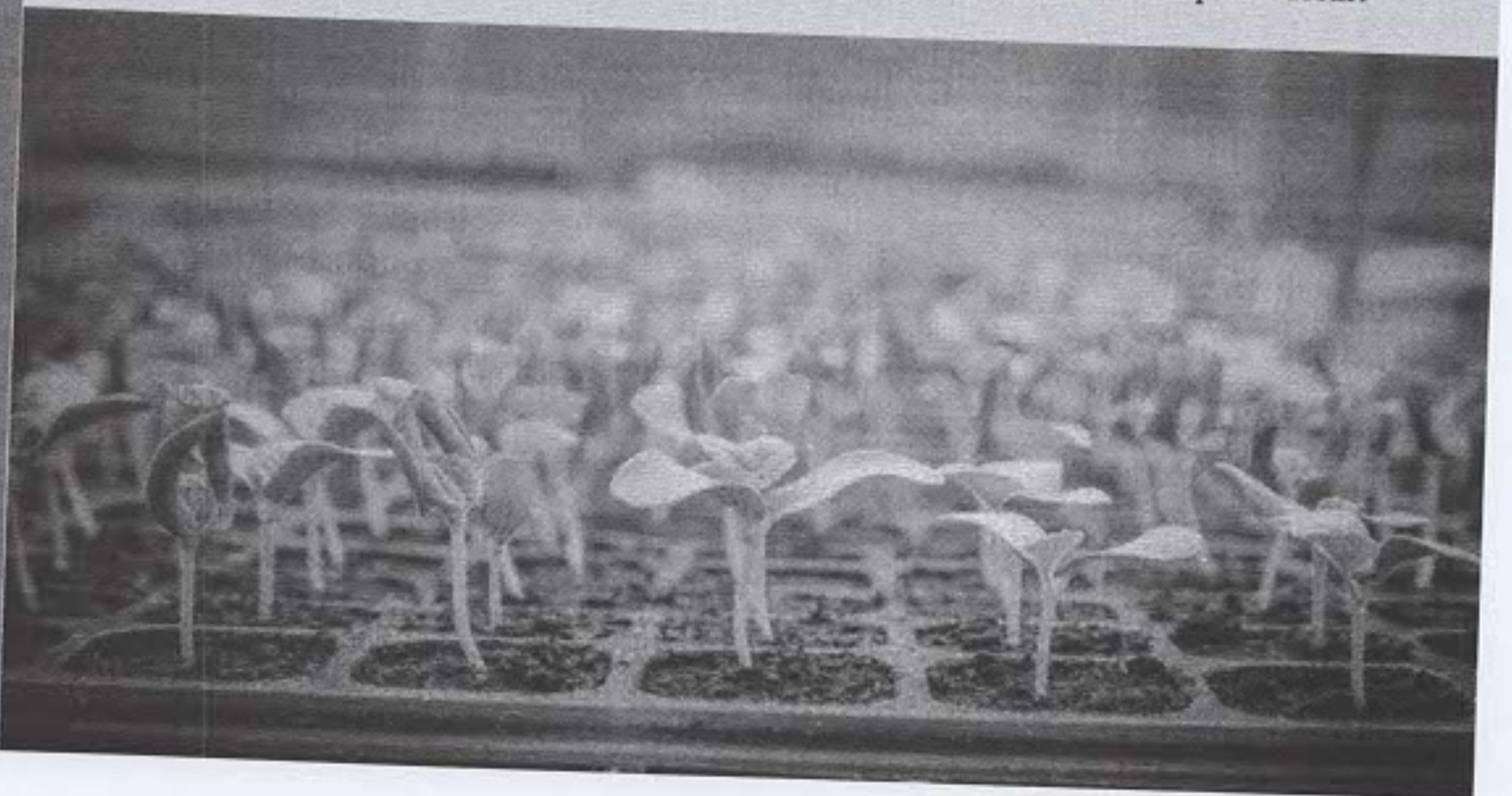
Кейс «Сибирские надутые плоды»

В России промышленное производство бахчевых культур сосредоточено преимущественно в нескольких регионах: в Краснодарском и Ставропольском крае, Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях. И это неудивительно, ведь самые вкусные и сладкие плоды являются выходцами из жарких стран, а их отличительная особенность – любовь к теплоте и сухому климату.

Сегодня, благодаря транспорту, даже зимой в супермаркетах можно найти ароматные дыни. Но вот только не для всех жителей это является доступным. Доставка такого фрукта в удаленные районы оказывается слишком дорогой. А сельские жители и вовсе предпочли бы выращивать фрукт на своей земле.

Известно, что в Сибири растение из рода Огурец – Дыню обыкновенную (*Cucumis melo*) – вырастить не так просто, как привычный огурец, но возможно. Агрономы-селекционеры выводят сорта с коротким сроком созревания. В более холодных районах используют отапливаемые теплицы и искусственную подсветку. В теплых районах можно обойтись и без этого, но повезет, если лето будет теплым и не дождливым.

Сроки посева дыни в Сибири напрямую связаны со способом выращивания. Чтобы растения успели набрать нужную массу и вызреть, дыни выращивают через рассаду. Семена высевают в отдельные стаканчики задолго до тепла в конце апреля-начале мая. За неделю до пересадки в грунт, рекомендуется рассаду закалять. Дневную температуру снижают до +15, а ночную до +21°C. Для этого рассаду выносят на балкон, веранду, размещают в других более прохладных местах, каждый раз увеличивая время пребывания. Такой процесс является довольно трудоемким (рассада переносится вручную). Кроме того, не всегда получается выдерживать режим и, особенно, контролировать и регулировать температуру окружающей среды. Предложите современное технологичное решение данной проблемы.



Требования к оформлению конкурсной работы первого (отборочного) этапа

Объем работы не более 2 страниц печатного текста. Текст работы должен быть набран на компьютере: формат листа – А4 (210×297 мм); стиль шрифта – Times New Roman; параметр шрифта – 14 кегль; интервал – 1,5. Поля: верхнее – 1,0 см, нижнее – 1,0 см, левое – 2,5 см, правое – 2,0 см. Структуру текста работы определяют авторы, стиль изложения свободный. Страницы не нумеруются, титульный лист отсутствует. Работа может содержать приложения в виде таблиц, чертежей, иллюстраций, диаграмм, графиков, схем. Приложения размещаются в одном файле с пояснительной запиской и не учитываются в ограничениях по объему представленного на конкурс материала.

Образец оформления конкурсной работы

Команда «Экознайки»
Исполнитель(ли): Иванов Иван, 7
класс;
Петров Сергей, 10 класс, учащиеся
МБОУ «СОШ №455» города Бийска
Алтайского края
Руководитель: Сидорова Ольга
Ивановна,
учитель химии и биологии
МБОУ «СОШ №455» города Бийска
Алтайского края

Тема

Текст, содержащий емкое и обоснованное решение проблемы....

Список источников

1. Андреев, В. А. Сизый голубь *Columba livia* и другие голубиные в Архангельске и его пригородной зоне / В. А. Андреев // Русский орнитологический журнал. – 2005. – № 305. – С. 1074–1079.
2. Милтекс. Влияние красителей на организм, органическая замена. [Электронный ресурс]. – URL: <https://miltex.by/articles/health-lifestyle/dyes-impact/>, режим доступа – свободный (дата обращения 10.11.2023).

Критерии оценки конкурсной работы первого (отборочного) этапа

Работа оценивается по 5-ти балльной шкале: 0 – критерий отсутствует; 1-2 – слабо выражен; 3-4 – средне выражен; 5 – присутствует.

1. показана актуальность и практическая значимость проблемной темы;

2. четко сформулированы и изложены идеи способствующие решению проблемы; основу идей составляет автоматизация/роботизация процессов;
3. подробно описан предполагаемый функционал устройства (принцип работы);
4. сформулированы ожидаемые результаты (которые планируется получить в ходе реализации проекта)
5. в описании решения проблемы использован научный подход;
6. оригинальность работы составляет не менее 75%.

Требования к оформлению конкурсной работы практического этапа

Исследовательская работа должна иметь следующие разделы и содержание:

- титульный лист (оформляется по образцу, представленному в данном Приложении);
- оглавление, перечисляющее нижеупомянутые разделы (с указанием страниц);
- введение, в котором сформулированы: степень изученности проблемы и актуальность исследования, цель и задачи работы, объект и предмет исследования, место и сроки проведения работы, практическая значимость;
- теоретическая часть – обзор с освещением наиболее известных подходов к постановке и решению проблемы, основанных на данных из научных источников информации, и описанием того, что было сделано в этой области до начала вашего исследования;
- материал и методы исследований с описанием методов или методики, способов первичной и статистической обработки материала;
- практическая часть – результаты исследований (обязательно приведение всех численных данных с анализом результатов их обработки);
- выводы с краткими формулировками результатов работы, отвечающие на вопросы поставленных задач;
- заключение, в котором могут быть указаны практические рекомендации или предложения, вытекающие из данной исследовательской работы;
- список информационных источников (оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018; в тексте работы должны быть размещены ссылки на использованные источники).

Фактические и численные данные, имеющие большой объем, а также рисунки, диаграммы, схемы, фотографии и др. должны быть вынесены в конец работы – в приложение, которое входит в структуру работы. Иллюстрации в основных разделах работы должны иметь сквозную нумерацию. В приложении нумерация начинается заново и так же имеет сквозной порядок. Все приложения должны быть пронумерованы, озаглавлены и отмечены в тексте работы.

Таблицы имеют заголовки: нумерационный (состоит из слова «Таблица» и порядкового номера, который размещается у правого края; пример, *Таблица 1*); тематический (определяет содержание таблицы и размещается по центру; пример, Результаты измерения объема углекислого газа). Заголовки размещаются над таблицей. В конце точка не ставится.

Все иллюстрации (фотографии, рисунки, схемы и др.) имеют: обозначение – слово «Рисунок», порядковый номер и наименование (название). Пример, Рисунок 1 – Схема движения транспорта или Рис. 1 – Схема движения транспорта. Данные располагаются снизу по центру. В конце точка не ставится.

Текст работы должен быть набран на компьютере: формат листа – А4

(210×297 мм); стиль шрифта – Times New Roman; параметр шрифта – 14 кегль; интервал – 1,5. Поля: верхнее – 1,0 см, нижнее – 1,0 см, левое – 2,5 см, правое – 2,0 см. Работа должна быть аккуратно оформлена, страницы пронумерованы и скреплены.

Образец оформления титульного листа

Краевой конкурс исследовательских работ школьников по роботизированному исследованию окружающей среды
«Эко-Боты: Исследователи века технологий»

Команда «Эко-знатоки»

«Зависимость роста и развития рыб от интенсивности освещения»

Исполнитель(ли): Иванов Иван, 7 класс;
Петров Сергей, 10 класс, учащиеся
МБОУ «СОШ №455»

Руководитель: Сидорова Ольга Ивановна,
учитель химии и биологии
МБОУ «СОШ №455»

Бийск, 2024 г.

Критерии оценки конкурсной работы практического этапа

Работа оценивается по 5-ти балльной шкале: 0 – критерий отсутствует; 1-2 – слабо выражен; 3-4 – средне выражен; 5 – присутствует.

- показана значимость, актуальность темы, соответствие содержанию работы;
- прослеживается грамотность целеполагания, формулировка цели и задач исследования;
- выдержан достаточный объем и качество проработки теоретических данных;
- соблюдена корректность выбора и использования методов (методики) исследования;
- присутствует полнота и достоверность собранного и представленного материала;
- выдержан достаточный объем, научность и наглядность полученных результатов;
- представлены выводы, их значимость, соответствие поставленным задачам;

- оформление работы соответствует требованиям положения;
- оригинальность работы составляет не менее 75%;
- присутствует структурность доклада, академичность речи, владение материалом;
- представлен качественный демонстрационный материал (мультимедийной презентации, видеозаписи, раздаточных и других наглядных материалов);
- соблюден регламент выступления.

Приложение 5
к приказу КАУ ДПО
«АИЦТИОКО им. О.Р. Львова»
от 16.02.2024 № 19

Состав организационного комитета конкурса

№ п\п	ФИО	Должность
1.	Бабкина Наталья Сергеевна	заместитель директора КАУ ДПО «АИЦТиОКО им. О.Р. Львова»
2.	Шефер Светлана Анатольевна	руководитель центра цифрового образования детей «IT-куб»
3.	Ашенбреннер Елена Сергеевна	к.б.н., методист по исследовательской работе КГБУ ДО «АКДЭЦ» (по согласованию)
4.	Луценко Иван Сергеевич	методист, педагог центра цифрового образования детей «IT-куб»
5.	Забеляева Марина Сергеевна	специалист центра цифрового образования детей «IT-куб»