**Гард Андрей Владимирович,**

учитель технологии

МАОУ «Лицей № 77 г.Челябинска

**Проведение регионального турнира «Траектория полёта» как реализация проекта БАС**

В рамках Федерального проекта беспилотных авиационных систем (БАС) и стратегии развития этого направления, определенное президентом Российской Федерации до 2035 года, а также для вовлечения обучающихся в сферу беспилотных авиационных систем проводится ряд мероприятий разного уровня.

Направление беспилотных авиационных систем относительно новое, малоизвестно широкому кругу населения. Подрастающему поколению для определения будущей профессии нужны интересные мероприятия. Проведение турниров вовлекает обучающихся в направление БАС и является одним из методов раннего профориентирования. Также проведение турниров способствует развитию направления в целом.

**Цель:**

Организовать турнир по БАС регионального значения.

**Задачи:**

1. Принять участие в мероприятиях по БАС.
2. Разработать Положение турнира.

- составить задания для треков;

- составить критерии оценивания;

- составить турнирную таблицу.

1. Определить дату проведения турнира.
2. Пригласить команды для участия в турнире.
3. Провести региональный турнир по БАС.
4. Проанализировать результаты и сделать выводы.

В МАОУ «Лицей № 77 г.Челябинска» в ходе занятий по внеурочной деятельности по беспилотным авиационным системам совместно с обучающимися мы принимали участие в мероприятиях различного уровня.

Первое знакомство с соревнованиями по БАС произошло весной 2024 года. Это было мероприятие от Движения Первых «Пилоты будущего». Дети увлеклись новым направлением и начали активно заниматься. Что в последствии привело к новым достижениям, успешному отбору в сборную команду Челябинской области на всероссийский турнир «Новая высота» г. Калуга в декабре 2024 г.

Побывав на турнире всероссийского уровня и оценив масштабы мероприятия, я вдохновился мыслью о проведении турнира на базе лицея с разнообразными и сложными заданиями не хуже, чем на данном турнире.

При любых начинаниях все наши действия для достижения поставленной цели будут следовать по определенной траектории. Следовательно, название турнира по БАС - «Траектория полета». Так сформировалась цель по организации своего турнира.

Дальнейшие участия в конкурсах по БПЛА были необходимы для наработки опыта организации и проведения соревнований. Выявлялись как положительные моменты, так и различные недочеты.

Мероприятия по БАС в которых приняли участие обучающиеся под моим наставничеством:

1. Хакатон «Универсальный робот» г. Копейск – 2 место;
2. «Дроны над Златогорьем» г. Златоуст – 3 мессто;
3. «Время первых» г. Магнитогорск – 2 место;
4. «ИКаР БАС» региональный этап – 1 место в номинации «Защита проекта» (работа команды педагогов БАС)
5. «Профессионалы (эксплуатация БАС)» региональный этап – 2 место.

На основе полученного опыта разработано Положение о региональном турнире.

В основе разработки положения лежит концепция:

- об оригинальности заданий (треков);

- о привлечении наставников к участию в турнире в составе своей команды;

- об определение варианта конкурсного задания путем случайного способа;

- о справедливом оценивании.

Основными задачами турнира являются:

1) Вовлечение детей в сферу беспилотных авиационных систем;

2) Продвижение прикладных профессий и профориентация участников Турнира;

3) Развитие востребованных прикладных навыков и компетенций у детей и молодёжи, связанных с разработкой, производством и эксплуатации беспилотных авиационных систем;

4) Популяризация тематики разработки, создания и эксплуатации беспилотных авиационных систем;

5) Определение уровня подготовленности обучающихся в сфере беспилотных авиационных систем.

Разработаны следующие треки:

Трек № 1 «Автономный полёт». (определение варианта конкурсного задания путем случайного способа)

Трек № 2 «FPV – лабиринт». (Полет в ограниченном пространстве)

Трек № 3 «Трасса в симуляторе». (Привлечение наставников к участию в составе команды)

Трек № 4 «Эстафета Дронов». (Непрерывный последовательный визуальный и FPV полет, двумя участниками)

При подготовке к турниру возникли затруднения. Одно из конкурсных заданий было по автономному пилотированию, так как это одно из важных направлений по подготовке обучающихся в сфере БАС. Позже выяснилось, что педагог, отвечающий за автономное пилотирование, не может принять участие в подготовке команды. В связи с этим в короткий срок пришлось изучить особенности автономного пилотирования лично. И взять на себя подготовку участников команды не только к FPV и визуальным полетам, но и к автономному пилотированию.

При подготовке к треку «FPV – лабиринт» сборка трассы происходила совместно с обучающимися направления БАС.

Привлечение наставников для конкурсных испытаний направлено не только на привлечение тренеров, но и на поднятие командного духа.

Эстафета Дронов – это не просто гонка, это динамичное взаимодействие участников команды с навыками разного вида пилотирования.

Разработаны критерии оценивания треков.

Разработаны турнирные таблицы для всех треков.

Дата турнира определена 11 апреля 2025 г. так как турнир приурочен ко Дню космонавтики.

Перед проведением турнира был проведен ряд мероприятий с обучающимися начальной школы по оформлению лицея поделками и рисунками на тему «Покорение космоса».

Девизом нашего турнира стала перефразированное выражение выдающегося физика-теоретика, космолога, астрофизика Стивена Хокинга: «Управляемый полет – первый шаг к космическому путешествию».

К участию в региональном турнире приглашены команды всех образовательных организаций, реализующих программы по БАС.

Благодаря тщательной проработке всех этапов турнира, слаженной работе команды организаторов Турнира все прошло без замечаний со стороны участников турнира. Дети с интересом выполняли предложенные задания.

Задачи турнира выполнены в полном объеме. А Победители Турнира получили заслуженные награды как в личных зачетах, так и в командных.

В турнире «Траектория полета» приняли участие 12 команд со всей области.

По завершении турнира я получил много положительных отзывов от коллег. Наставники команд отметили новизну заданий. Особо понравилось определение варианта конкурсного задания путем случайного способа (бросок кубика), тем самым принимающая команда не обладала каким-либо преимуществом.

По итогам турнира команда лицея заняла третье место. Особо хочется отметить, что проблема с подготовкой участников команды к автономному пилотированию решена. В треке «Автономный полёт» участник команды занял второе место. Считаю это хорошим результатом.

Проведение турнира любого уровня – это всегда волнительное мероприятие как для организаторов, так и для участников. Тщательная подготовка Положения и Программы турнира способствует качественному прохождению мероприятия. По результатам турнира отметил, что новизна конкурсных заданий является важным элементом соревнований по БАС.

Все поставленные задачи успешно выполнены.

Ознакомиться с информацией о проведении регионального турнира «Траектория полета» можно на сайте МАОУ «Лицей № 77 г. Челябинска» <https://lyceum77.ru/bpla/2025/04/14/11-%d0%b0%d0%bf%d1%80%d0%b5%d0%bb%d1%8f-%d0%bd%d0%b0-%d0%b1%d0%b0%d0%b7%d0%b5-%d0%bc%d0%b0%d0%be%d1%83-%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%b9-%e2%84%9677-%d0%b3-%d1%87%d0%b5%d0%bb%d1%8f%d0%b1%d0%b8/>

Работа по подготовке обучающихся продолжается без перерыва. Один из участников команды лицея снова показал отличный результат и успешно прошел отбор на всероссийский турнир по БАС «Новая высота» в г. Калуга. Это говорит об успешной стратегии подготовки обучающихся. Я также продолжаю работу и уже в планах новые номинации и конкурсные задания для будущих турниров.

**Используемые интернет ресурсы**

1. <https://firpo.ru/bas>
2. <https://vk.com/wall-219650733_292>
3. <https://vk.com/wall-215305571_1160>
4. <https://robo74.ru/news/itogi-regionalnogo-chempionata-po-bespilotnym-sistemam-vremya-pervyh>
5. <https://robo74.ru/nashi-proekty/ikar/documents-provisions>
6. <https://minobr74.ru/press/item/13793>
7. <https://spo-aat.ru/news/44332.html>
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.06.2023 № 1630–р «Об утверждении Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года, а также плана мероприятий по реализации стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678–р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 726-р».
10. Организация обслуживания воздушного движения: учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, В. А. Санников; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978−5−534−07607−3.
11. Беспилотные летательные аппараты. Основы устройства и функционирования /П. П. Афанасьев, Учебники и учеб. пособ. – Москва: МАИ. - ISBN:978−5−85597−093−7.