

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ГАУДПО ЛО «ИРО» «ДЕТСКИЙ
ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

Рассмотрена и принята на заседании
ученого совета ГАУДПО ЛО «ИРО»
протокол от « 21 » *марта* 2024 года
№ 1

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по развитию системы выявления,
поддержки и развития способностей
одаренной молодежи ГАУДПО ЛО «ИРО»



[Signature]
Дегтева Л.И.

Приказ от « 9 » *сентября* 2024 года
№ *112-2*

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
профильных дисциплин обособленного структурного подразделения
«Детский технопарк «Кванториум»

Форма обучения: очная

Возраст обучающихся: 6-17 лет

Срок реализации: 1 год

Направленность программы: технической и соц.гум. направленности

Уровень программы: разноуровневая

Ф.И.О., должность составителя программы:

Методисты:

Бабкин А.А., Никифорова Н.В. Лупова И.А.;

Губина К.С., Марич В.И., Никитина Т.И., Шинковская В.С., Сергиенко В.И.

ПДО:

Воланцевич А.В., Марасанова Е.П., Микаэлян В.И.,

Ведрова Н.П., Негрובה Л.Ю., Никитин М.А., Ростом Г.Р.,

Бочков Д.С., Степанова Е.М., Сапрыкина О.Ю., Клеников С.С.;

Андрьянцева С.А., Денекова Н.А., Назаренко М.С., Григорьев А.С.

Микаэлян Р.А., Улитина К.Н., Голубова Н.Л., Матусевич А.С.,

Таран Ю.Ю., Буева О.С., Жданова Н.А..

Липецк, 2024

Цель и задачи программы

Целью программы является формирование у обучающихся устойчивых знаний и навыков по таким направлениям, как: авиамоделирование, 3д-моделирование, основы радиоэлектроники и схемотехники, программирование микроконтроллеров, изучение языков программирования C++ и Python, пилотирование БПЛА.

Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной, конструкторской и научной деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

Создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации школьников для возможного продолжения учёбы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанных с робототехникой и авиастроением.

Основные задачи программы:

Начальный уровень:

Обучающие:

- использование современных разработок по БПЛА в области образования;
- ознакомление учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании БПЛА;
- ознакомление с возможностью реализации межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;

Развивающие:

- развитие у учащихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования БПЛА;
- развитие креативного мышления и пространственного воображения;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности;

Воспитательные:

- повышение мотивации учащихся к изобретательству;
- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного материала;
- формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

Предметные:

- знакомство с практической математикой; изучение основ комбинаторики, теории множеств, математической логики; изучение и расчет теории вероятности; освоение теории графов и поиска кратчайшего пути;
- формирование представлений о проведении математических расчетов с помощью программ;
- формирование представлений о презентации проекта в разделе математики;

Базовый уровень:

Обучающие:

- использование современных разработок по БПЛА в области образования;
- ознакомление и умение применить комплекс базовых технологий, применяемых при создании БПЛА;
- реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;

Развивающие:

- развитие у учащихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования БПЛА;
- развитие креативного мышления и пространственного воображения;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности;

Воспитательные:

- повышение мотивации учащихся к изобретательству;
- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного материала;
- формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

Предметные:

- знакомство с практической математикой; изучение основ комбинаторики, теории множеств, математической логики; изучение и расчет теории вероятности; освоение теории графов и поиска кратчайшего пути;
- формирование представлений о проведении математических расчетов с помощью программ;
- формирование представлений о презентации проекта в разделе математики;

Продвинутый уровень:

Обучающие:

- использование современных разработок по БПЛА в области образования;
- ознакомление учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании БПЛА;
- реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;
- реализация проектов в сфере БПЛА;

Развивающие:

- развитие у учащихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования БПЛА;
- развитие креативного мышления и пространственного воображения;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности;
- развитие навыков прототипирования.

Воспитательные:

- повышение мотивации учащихся к изобретательству;
- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного материала;
- формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

Предметные:

- знакомство с практической математикой; изучение основ комбинаторики, теории множеств, математической логики; изучение и расчет теории вероятности; освоение теории графов и поиска кратчайшего пути;
- формирование представлений о проведении математических расчетов с помощью программ;
- формирование представлений о презентации проекта в разделе математики.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем		Общее количество часов	В том числе			Форма контроля
			Теоретических	практических	проектных	
1		2	3	4	5	6
1. Работа с компьютерным зрением	Н	63	14	28	21	Проект-проба + тест
	Б	63	14	28	21	Проект-проба + тест
	У	63	14	28	21	Мини-проект
2. Работа с DJI Tello edu	Н	27	6	12	9	Проект-проба + тест
	Б	27	6	12	9	Проект-проба + тест
	У	27	6	12	9	Проект-проба + тест
3. Автономное пилотирование БПЛА	Н	93	22	44	27	Проект-проба + тест
	Б	93	22	44	27	Проект-проба + тест
	У	93	22	44	27	Проект-проба + тест
4. Нейросети	Н	6	3	3	0	
	Б	6	3	3	0	
	У	6	3	3	0	
5. Картография, фотограмметрия, аэрофотосъемка	Н	27	6	12	9	Проект-проба + тест
	Б	27	6	12	9	Проект-проба + тест
	У	27	6	12	9	Проект-проба + тест
Итого часов:		216				

Н – начальный уровень

Б – базовый уровень

У – углубленный уровень