

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ
ИНЖЕНЕРНЫМ ПРОФЕССИЯМ

"ОТ ИГРУШКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ДО КОРАБЛЕЙ КОСМИЧЕСКИХ"



МБУ ДО "Станция юных техников
г. Улан-Удэ"

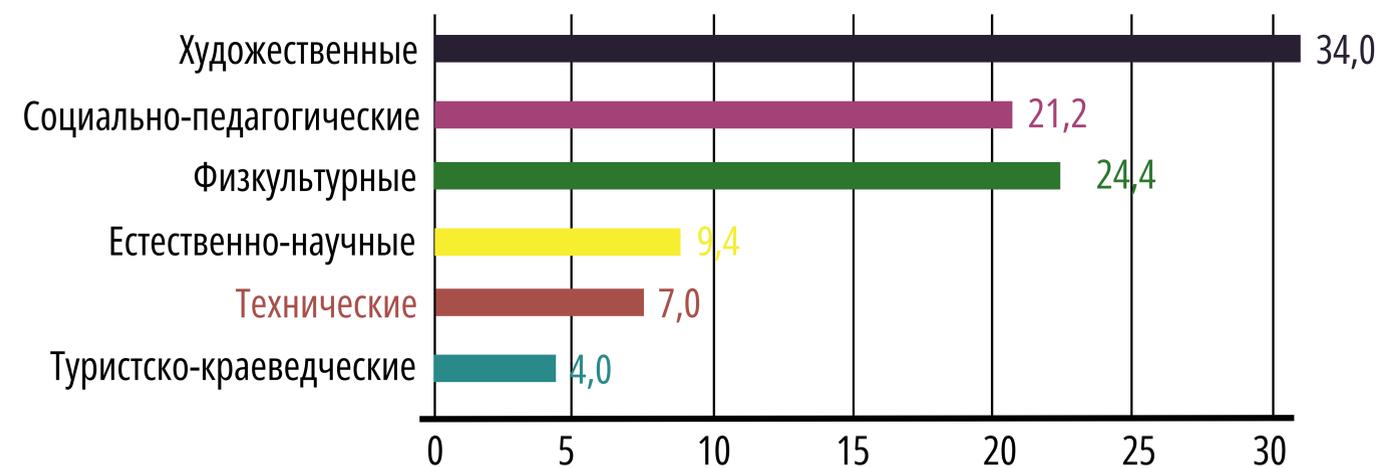


ПРОБЛЕМА

ПАДЕНИЕ ПОПУЛЯРНОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОФЕССИЙ



Выбор направлений дополнительного образования, %



Причины:

1. Родители считают инженерные профессии «непрестижной» низкооплачиваемой работой.
2. Школьная программа современного образования достаточно сложная, а техническое дополнительное образование требует дополнительного внимания.
3. Кружки технической направленности имеют не достаточное материальное и технологическое обеспечение.

ЦЕЛИ ПРОЕКТА



1. Профессиональная ориентация детей и их родителей, инженерным профессиям с дошкольного возраста.

2. Развитие логики и инженерного мышления у обучающихся.

ЗАДАЧА ПРОЕКТА



1. Формирование у детей инженерных навыков, которые впоследствии пригодятся им не только в профессиональной деятельности, но и в их личной жизни.

2. Сформировать у обучающихся и их родителей осознанный подход к выбору профессии в соответствии с интересами и склонностями каждого.

СТУПЕНИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА



1. дошкольные образовательные учреждения города.



СЮТ – ДОУ города



2. среднее общее образование: общеобразовательные школы города.



СЮТ – СОШ города



NEW

УУ Авиационный завод

3. предпрофессиональная подготовка: инженерные классы авиастроительного профиля.



СЮТ ех г. Улан-Удэ, лицей № 27, гимназия № 33



4. профессиональная подготовка: машиностроительный факультет, кафедра самолето-вертолетостроения. авиационный техникум.



СЮТ – МАИ, ВСГУТУ Машиностроительный факультет, У-УАЗ



5. заказчик проекта – авиационный завод.



УУ Улан-удэнский авиационный завод Холдинг Вертолеты России

Улан-Удэнский авиационный завод



NEW

6. Специализированные классы БПЛА и Авиационных систем



СЮТ В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ



МБДОУ №35 "Алые паруса"



НТМ "Азбука моделизма"



МАДОУ №173 "Росинка"



IT-Мультпликация



Конструирование



Судомоделирование



МБДОУ №27 "Сэсэг"



Школа моделизма "Солнечный лучик"



ЭКСКУРСИИ



**УЛАН-УДЭНСКИЙ
АВИАЦИОННЫЙ ЗАВОД**
ХОЛДИНГ ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ



В сентябре 2022 года состоялись экскурсии для воспитанников МБДОУ №35 "Алые паруса" г.Улан-Удэ на КАФЕДРУ "САМОЛЁТО- И ВЕРТОЛЕТОСТРОЕНИЕ" ВСГУТУ, УЛАН-УДЭНСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ЗАВОД, ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД.



СЮТ В ШКОЛАХ ГОРОДА

ГБОУ "СКОШ №3"



Начальное техническое моделирование

МАОУ "СОШ №7"



Робототехника

МАОУ "Лицей №27"



Авиамоделирование.
Кордовые авиамodelи

МАОУ "СОШ № 36"



Авиамоделирование.
Кордовые авиамodelи

МАОУ "СОШ № 37"



Легоконструирование

МАОУ "СОШ № 37"



Ракетомоделирование

МАОУ "СОШ № 37"



Свободнолетающие
авиамodelи

МАОУ "СОШ № 50"



Экспериментальные
модели

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СЮТ

ДОУ



Школа моделизма "Солнечный лучик"

IT-Мультпликация.

Конструирование.

НТМ "Азбука моделизма"

Судомоделирование

ШКОЛЫ



Инженерный класс авиастроительного профиля

Инженерный класс авиастроительного профиля

Авиамоделирование. Кордовые авиамодели

Авиамоделирование. Кордовые авиамодели

Ракетомоделирование

Свободнолетающие авиамодели

Экспериментальные модели

Робототехника

Начальное техническое моделирование

Легоконструирование

СЮТ



RC-Авиамоделирование.

Ракетомоделирование.

RC-Судомоделирование.

Робототехника.

Продвинутый уровень.

Программирование для начинающих и продвинутых.

Радиоконструирование.

Картингист - Автомеханик.

Студия декоративно-прикладного творчества.

Начальное техническое моделирование "Школа мастеров".

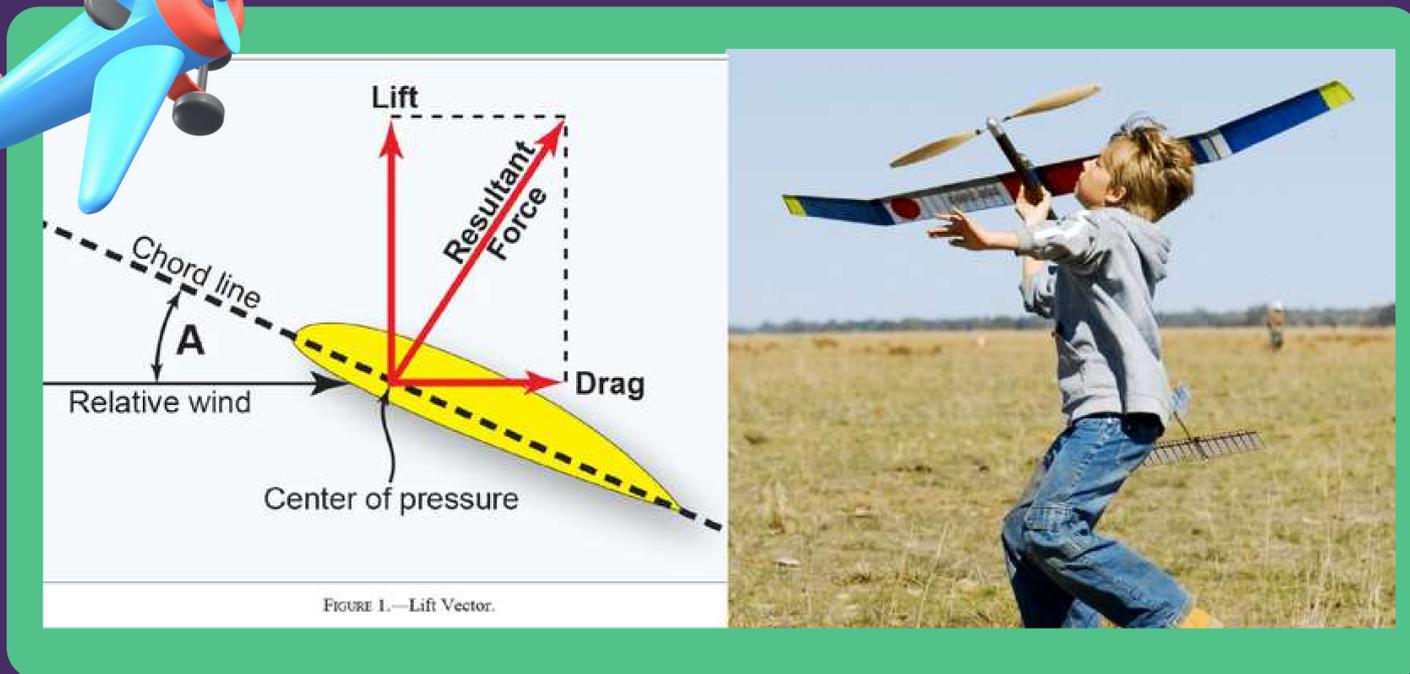
БЛА. Аэромоделирование.

Компьютерная графика с применением VR-технологий "АРТ-ГРАФ"

ПРОЕКТ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:

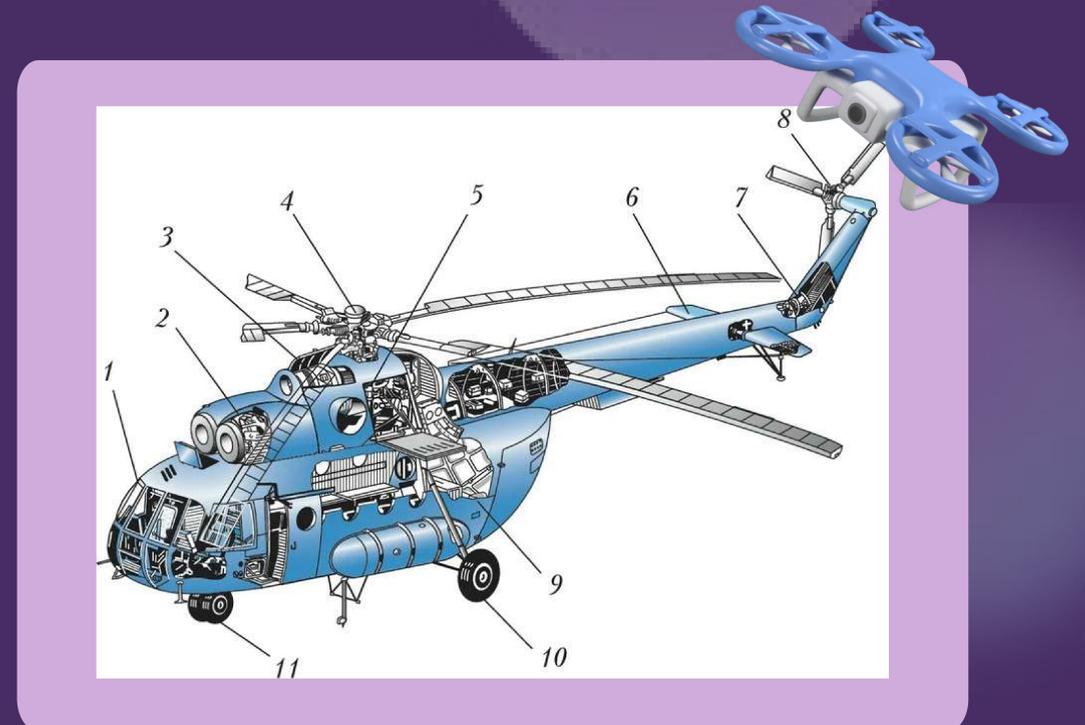
Разработка и обеспечение реализации общеобразовательных программ с акцентом углубленного изучения физики, математики и ИТ, а также разработка и обеспечение реализации программ доп. образования с акцентом изучения осн. положений аэродинамики, конструкции самолётов и вертолётов (в пределах школы), и технологии их изготовления на примере авиамоделей, квадрокоптеров и др. БЛА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ ДОП. ОБРАЗОВАНИЯ С 5-11 КЛАССЫ



5-8 классы

- Знакомство с осн. положениями аэродинамики и конструкции самолётов;
- Проектирование, самостоятельное изготовление и запуск простейших моделей, вертолётов Муха и воздушных змей, моделей ракет и авиамоделей.



8-11 классы

- Самостоятельное проектирование и изготовление моделей вертолётов, самолётов, БЛА и авиационных беспилотных систем;
- Приобретение навыков программирования, разработки полётных программ, работы на 3D принтерах и лазерных станках.

ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ СЮТ В ШКОЛАХ ГОРОДА

МАОУ "Лицей №27"



Инженерный класс
авиастроительного профиля

МАОУ "Гимназия №33"



Инженерный класс
авиастроительного профиля



МАОУ ЛИЦЕЙ № 27



Создание непрерывной системы подготовки кадров для авиационной отрасли благодаря формированию эффективной профильной предпрофессиональной образовательной среды посредством интеграции общего и доп. образования.

«ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ» 2022-2023 учебный год

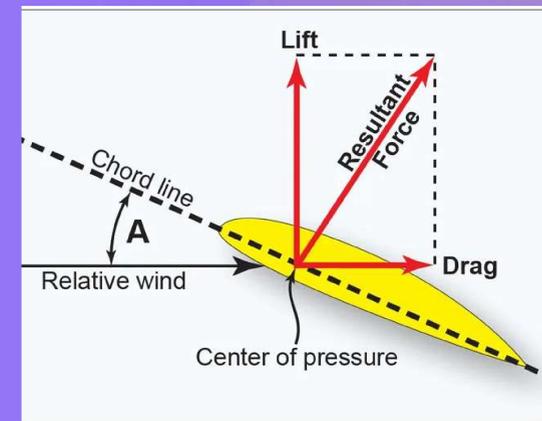


FIGURE 1.—Lift Vector.

**Черниговский Сергей
Викторович**



**Купцов Алексей
Генриевич**

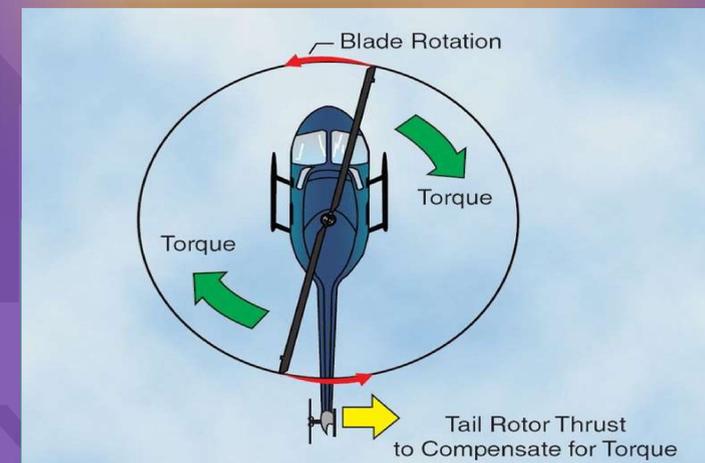
РАБОТА ПЕДАГОГОВ СЮТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ
АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ В ЛИЦЕЕ №27

ПРОЕКТ «ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ»

МАОУ ГИМНАЗИЯ №33

Создание непрерывной системы подготовки кадров для авиационной отрасли благодаря формированию эффективной профильной предпрофессиональной образовательной среды посредством интеграции общего и доп. образования.

“ИНЖЕНЕР
АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ”
2022–2023 учебный год



ФЕНДРИКОВ ВЛАДИМИР
ОЛЕГОВИЧ



СЕРГЕЕВ СЕРГЕЙ
ВАЛЕНТИНОВИЧ

РАБОТА ПЕДАГОГОВ СЮТ ПО
ПРОГРАММАМ ИНЖЕНЕРНЫХ
КЛАССОВ ГИМНАЗИИ №33



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



МАОУ СОШ №7



МАОУ Гимназия №33



Пед. колледж



Московский
авиационный институт



МАОУ лицей №27



ГПОУ
"Авиационный
техникум"

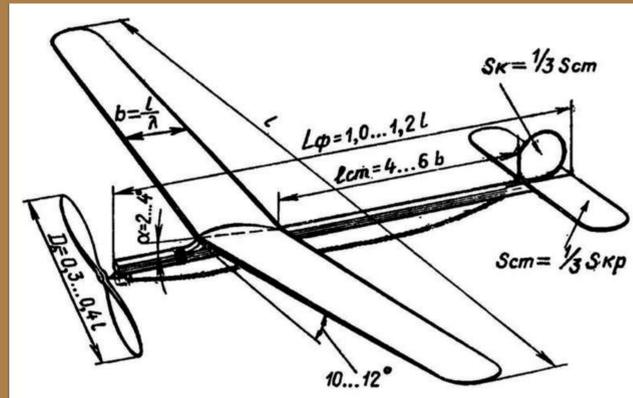


ВСГУТУ
Машиностроительный факультет
Кафедра "Самолёто- и
вертолётостроение"



У-УАЗ

НАУЧНО ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПДО И ОБУЧАЮЩИХСЯ



Расчёт модели самолёта на основе основных положений аэродинамики и динамики полета

	A	B	C
1	Lst = (K x Skr x CAX) / Sst		
2	Расстояние от ЦТ планера до центра давления ст		
3	CAX - средняя аэромическая хорда крыла		
4	Skr - площадь крыла		
5	Sst - площадь стабилизатора		
6	Расчет Lst:		
7	Lst=	8,52	Формула расчета
8	K	0,79	<- ввести значение
9	Skr	30,10	<- ввести значение
10	CAX	1,39	<- ввести значение
11	Sst	3,88	<- ввести значение
12			
13	Расчет K = (Lst x Sst)/(Skr x CAX)		
14	K=	0,83	Формула расчета
15	Lst	8,19	<- ввести значение
16	Skr	29,80	<- ввести значение
17	CAX	1,38	<- ввести значение
18	Sst	4,15	<- ввести значение
19			
20	Расчет Sst = (K x Skr x CAX) / Lst		
21			
22	Sst=	3,92	Формула расчета
23	Lst	8,44	<- ввести значение
24	Skr	30,10	<- ввести значение
25	CAX	1,39	<- ввести значение
26	K	0,79	<- ввести значение
27			

Расчёт основных параметров конструкции модели самолёта

Row	Hook-N	Hook-Circ	OLA	Low drag	Glide
17	17.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
18	18.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
19	19.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
20	20.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
21	21.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
22	22.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
23	23.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
24	24.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
25	25.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
26	26.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
27	27.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
28	28.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
29	29.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
30	30.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
31	31.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
32	32.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
33	33.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
34	34.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
35	35.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
36	36.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
37	37.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
38	38.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
39	39.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
40	40.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
41	41.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
42	42.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
43	43.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
44	44.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
45	45.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
46	46.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
47	47.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
48	48.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
49	49.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
50	50.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
51	51.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
52	52.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
53	53.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
54	54.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
55	55.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
56	56.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
57	57.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
58	58.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
59	59.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
60	60.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
61	61.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
62	62.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
63	63.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
64	64.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
65	65.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
66	66.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
67	67.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
68	68.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
69	69.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
70	70.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
71	71.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
72	72.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
73	73.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
74	74.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
75	75.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
76	76.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
77	77.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
78	78.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
79	79.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00
80	80.0	5.00	4.00	-1.00	-3.00

Расчет полетной программы модели самолета

```

start
1 00-00.00 00.0
2 00-00.00 17.0
3 00-00.00 18.0
4 00-00.00 50.0
1 00-01.15 30.8
1 00-01.35 82.0
glide
1 00-02.70 22.0
2 00-02.80 41.0
3 00-02.82 40.0
3 00-06.00 18.0
2 00-06.02 30.5
1 00-06.10 22.0
1 00-12.00 22.0
dt
1 04-02.00 90.0
2 04-02.20 80.0
3 04-02.30 80.0
1 04-04.00 10.0
4 04-04.20 50.0
circling Stab RUD WW 4
neutral 06.0 17.0 18.0 10.0
circle 02.0 46.0 61.0 10.0
    
```

Загрузка полетной программы модели самолёта в контроллер модели

	Stab	RUD	WW	4H
neutral	19.5	09.5	20.0	08.0
circle	23.0	29.0	63.0	08.0
zoom	24.8	17.0	20.0	68.0
start				
Stab	00-00.00	00.0		
RUD	00-00.00	14.0		
WW	00-00.00	20.0		
4H	00-00.00	68.0		
Stab	00-00.12	34.3		
Stab	00-01.20	82.0		
glide				
Stab	00-02.70	29.4		
RUD	00-02.80	32.5		
WW	00-02.82	45.0		
WW	00-06.00	16.0		

Готовая полетная программа для программирования модели самолета

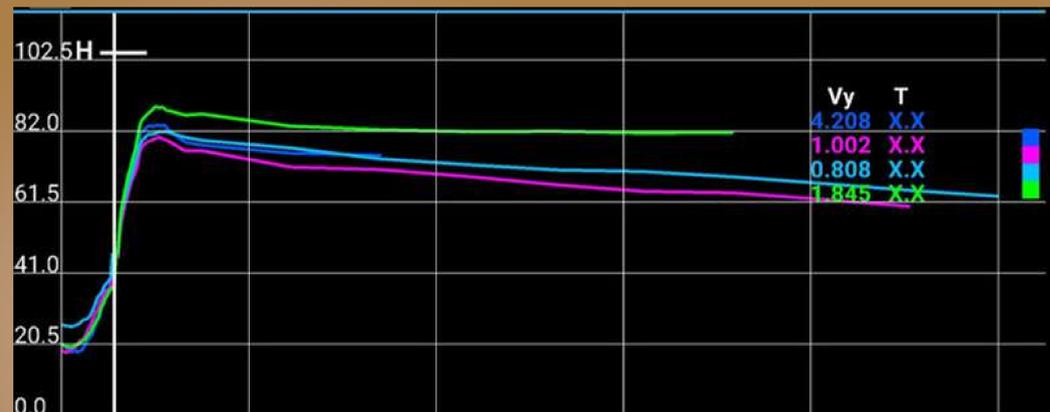


График полета модели самолёта загруженный с контроллера модели на ПК, планшет или телефон.

НАШИ МОЛОДЫЕ ПЕДАГОГИ

ПОДГОТОВЛЕННЫЕ В РАМКАХ СЕТЕВОГО

ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



**ОБЪЕДИНЕНИЕ
"КОНСТРУИРОВАНИЕ" СЮТ,
ДОУ №173 "Росинка"
ПАВЛОВА ВАЛЕНТИНА
ВИКТОРОВНА**



**"АЗБУКА МОДЕЛИЗМА"
МБДОУ №35 "АЛЫЕ ПАРУСА"
РАДНАЕВ ОЧИР САЯНОВИЧ**



**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА С
ПРИМЕНЕНИЕМ VR-ТЕХНОЛОГИЙ
"АРТ-ГРАФ"
ПОПОВА ВЕРА
ВАЛЕРЬЕВНА**



**РАКЕТОМОДЕЛИРОВАНИЕ СОШ №37,
ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ
АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ
МАОУ гимназия №33
ФЕНДРИКОВ ВЛАДИМИР
ОЛЕГОВИЧ**



**РОБОТОТЕХНИКА, ПРОГРАМИРОВАНИЕ,
ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ
АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ
СЮТ, МАОУ лицей №27
ЧЕРНИГОВСКИЙ СЕРГЕЙ
ВИКТОРОВИЧ**



**IT-МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ,
НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ "ШКОЛА МАСТЕРОВ"
СЮТ, ДОУ №173 "Росинка"
ГРИБАНОВА АНАСТАСИЯ
ДМИТРИЕВНА**



**ОБЪЕДИНЕНИЕ
"БЛА.АЭРОМОДЕЛИРОВАНИЕ"
КАЧИН АРТЕМ АНДРЕЕВИЧ**



**ОБЪЕДИНЕНИЕ
"РОБОТОТЕХНИКА"
МАОУ СОШ №7
АЗИЗОВА ДИАНА
ГАДЖИКЕРИМОВНА**

"Специализированные классы БПЛА и Авиационных систем"



Эффективно начатая научно-практическая деятельность педагогов, их профессиональная компетентность, позволила нам уже в сентябре этого года приступить к новому направлению нашего проекта - «Специализированные классы беспилотных летательных аппаратов и авиационных систем» и быть опорной площадкой образовательным учреждениям города, пожелавшим участвовать в этом инновационном проекте, реализуемом во исполнение Поручения Президента Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № ПР-2448 в целях создания непрерывной подготовки специалистов в сфере разработки, производства и эксплуатации беспилотных авиационных систем.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД



**КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ЗА
2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**



**КОЛИЧЕСТВО ПРИЗОВЫХ МЕСТ ПО
СПОРТИВНЫМ И ИНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
ЗА ПРЕДЕЛАМИ УЧРЕЖДЕНИЯ**



 **9** чемпионов и призеров
Чемпионата Дальневосточного
Федерального Округа Российской
Федерации по авиамodelьному
спорту

СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ



За 2022/2023 учебный год мы достигли следующих социальных показателей:

1. Обеспечена доступность обучения детей техническому творчеству во всех районах г. Улан-Удэ.

2. 26 программ дополнительного образования технической направленности разработаны и доступны детям и подросткам в возрасте от 4 до 18 лет и успешно реализуются в каждом районе города.

3. Увеличилось количество обучающихся с 1616 до 2000 человек.

Мы ожидаем, что реализация проекта в полном объеме будет способствовать:

1. Увеличению новых рабочих мест в Республике Бурятия за счет популяризации инженерных профессий, создания условий предпрофессиональной подготовки специалистов инженерных профессий и рабочих профессий высокой квалификации.

2. Закреплению молодых специалистов на предприятиях г. Улан-Удэ и Республики Бурятия.



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**



НАШ САЙТ:

SYUTE.BURYATTSCHOOL.RU

ДИРЕКТОР П.Г. ФИЛАТОВ 89246517377

КУРАТОР ПРОЕКТА А.А. КАЧИН 89961096764