

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**  
 Дополнительная общеобразовательная  
 общеразвивающая программа  
**«Аэромоделирование. Индивидуальный проект»**

---

№	Структура	
1.	<b>Титульный лист:</b>	
1.1.	Образовательная организация	МАОУ лицей № 27
1.2.	Название программы	«Аэромоделирование. Индивидуальный проект»
1.3.	Срок реализации	2023-2025
1.4.	ФИО автора, должность	Гусев Евгений Сергеевич, учитель информатики
1.5.	Территория, год	Улан – Удэ, 2022
2.	<b>Пояснительная записка:</b>	
2.1.	Тип программы	Общеразвивающая
2.2.	Направленность	Техническая («инженерные классы» по профилю «авиастроение»)
2.3.	Актуальность	<p>Актуальность заключается в том, что знания, умения и навыки, полученные на занятиях в рамках индивидуального проектирования, готовят учащихся к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии. Техническая деятельность во всех ее формах способствует всестороннему развитию личности учащегося. Она направлена на совершенствование его интеллектуального, духовного и физического развития, способствует приобретению навыков самостоятельной проектной деятельности. Вовлечение учащихся в техническую деятельность позволяет педагогу решать одновременно вопросы обучения, воспитания, профессиональной ориентации и социальной адаптации учащихся.</p> <p>Организация эффективной предпрофильной подготовки обучающихся за счёт интеграции лучших практик общего и дополнительного образования, индивидуальной проектной деятельности, погружения в передовые программы индустрии, обеспечит высокое качество учебного процесса и формирование высокой мотивации обучающихся, позволяющей им в дальнейшем</p>

		<p>реализовать себя в инженерной деятельности в компаниях индустриальных партнёров.</p> <p>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Аэромоделирование. Индивидуальный проект» предназначена для того, чтобы учащиеся имели представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в современном мире и могли самостоятельно применить свои знания на практике.</p>
2.4.	Цель	<p>образование детей в сфере инновационных технологий на основе конструирования и программирования беспилотных летательных аппаратов, содействие развитию технического творчества, развитие инновационной деятельности в образовательных учреждениях.</p>
2.5.	Задачи	<p><b>Образовательные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование современных разработок по аэромоделированию в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся</li> <li>• Реализация межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой</li> <li>• Решение учащимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или БЛА с автономным управлением</li> </ul> <p><b>Развивающие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем</li> <li>• Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности</li> <li>• Развитие креативного мышления и пространственного воображения учащихся</li> </ul> <p><b>Воспитательные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных БЛА</li> <li>• Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного</li> </ul>

		<p>результата</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование навыков проектного мышления, работы в команде</li> <li>• Повышение мотивации к выбору профессии, связанной с самолётостроением</li> </ul>
2.6.	Отличительные особенности программы	<p>Индивидуальное проектирование творческих технических работ</p> <p>Обучение школьников решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.</p> <p>Работа с БПЛА позволит повысить интерес к инженерным профессиям авиастроения.</p>
2.7.	Возраст детей	10-17 лет (100 человек)
2.8.	Продолжительность занятий	40 минут
2.9.	Формы занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальная</li> <li>• Индивидуально-групповая</li> <li>• Групповая</li> <li>• Практическое занятие</li> <li>• Встреча с интересными людьми</li> <li>• Защита проекта</li> <li>• Мини-конференция</li> <li>• Мастер-класс</li> <li>• Мини-чемпионат</li> </ul>
2.10.	Режим занятий	2 занятия в неделю, 36 недель в год
2.11.	Ожидаемые результаты	<p>-Знание основ моделирования и конструирования беспилотных авиационных систем.</p> <p>-Знание истории развития и совершенствования БПЛА многоторного типа.</p> <p>-Знание основ и правил техники безопасности при эксплуатации БПЛА.</p> <p>-Знание устройства БПЛА и его основных компонентов.</p> <p>- Знание конструктивных особенностей наиболее популярных технических решений – квадро- гексо- и окто-коптеров.</p> <p>- Владение навыками работы в компьютерных программах для настройки полетных контроллеров квадрокоптеров.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание основ аэродинамики полета БПЛА различных типов; электротехники, радиоэлектроники; машинного зрения.</li> <li>- Владение навыками настройки и подготовки БПЛА многороторного типа к полетам.</li> <li>- Умение безопасно взаимодействовать с современными роботизированными комплексами.</li> <li>- Умение производить настройку и калибровку полетных контроллеров различных моделей.</li> <li>- Умение конструировать и реализовывать необходимые элементы при помощи современных средств производства.</li> </ul>
2.12.	Способы определения результативности	<b>Защита</b> индивидуальных творческий проектов
2.13.	Формы контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зачет</li> <li>• Творческая работа</li> <li>• Соревнования</li> <li>• Фестиваль</li> <li>• Тест</li> </ul>
<b>3.</b>	<b>Учебно-тематический план:</b>	
3.1.	Перечень разделов, тем	<b>Содержание программы:</b> IT-технологии при разработке летающих аппаратов Теория эксплуатации БПЛА Теория программирования и настройки БПЛА Основы конструирования и пилотирования и пилотирования современных БПЛА Изготовление и отладка экспериментальных БПЛА Проектирование
3.2.	Кол-во часов по темам (теория, практика, всего)	Теория – 62 часа Практика – 82 часа Всего – 144 часа