

УТВЕРЖДАЮ

И О директора МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»

\_\_\_\_\_ Пятаева И.Н.  
«13» июля 2022 г.



ПЛАН

внеурочной деятельности инженерных классов по профилю «авиастроение»  
в МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска  
на 2022/2023 уч. год

№	Наименование мероприятия	Сроки проведения мероприятия	Ответственный за реализацию (ОО- УП / Индустриальный партнер / Базовый региональный вуз – полное наименование)	Ожидаемый результат
1	Курс внеурочной деятельности «Инженер авиастроительного профиля» (70 часов за учебный год)	01.09.2022-31.05.2023 г.	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска/Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет	<ul style="list-style-type: none"><li>– Знание истории развития авиации.</li><li>– Знание основных законов аэродинамики полета модели; общепринятой в авиации терминологии.</li><li>– Знание категорий беспилотных авиационных систем и авиамоделей по классам.</li><li>– Умение произвести расчет и выбор профилей крыла, для разрабатываемой модели.</li><li>– Знание этапов изготовления авиамоделей различного типа.</li><li>– Знание особенностей регулировки и управления авиамоделью.</li><li>– Знание принципа работы, конструкции, а также особенности двигателей авиамоделей.</li><li>– Знание теории воздушных винтов.</li><li>– Владение навыками изготовления воздушных винтов.</li><li>– Знание основ динамики полета радиоуправляемых моделей самолетов.</li><li>– Владение навыками радиоуправления моделями.</li><li>– Знание конструкции, принцип работы бортового оборудования радиоуправляемых моделей.</li><li>– Знание правил регистрации беспилотных авиационных систем, воздушного пространства, правил проведения соревнований по авиамоделному спорту.</li></ul>

				<ul style="list-style-type: none"><li>– Владение навыками использования контрольно-измерительных приборов, инструментов, приспособлений, станочным оборудованием.</li><li>– Умение проектировать авиамодели, выполнять</li></ul>
--	--	--	--	--

				<p>эскизы и чертежи авиамodelей и по ним изготавливать модель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Умение производить работы по восстановлению внешнего вида изделия.</li> <li>– Умение разрабатывать и применять рациональные приемы выполнения технологических операций.</li> <li>– Знание основных технологических приемов изготовления простейших бумажных летающих моделей, планеров, самолетов, моделей ракет, мультироторных систем.</li> <li>– Умение запускать простейшие модели планеров, самолетов, ракет, мультироторных систем.</li> <li>– Умение работать с композитными материалами и смолами.</li> <li>– Владение навыками изготовления изделий из композитных материалов.</li> <li>– Развитие воображения, пространственного мышления, воспитание интереса к технике и технологиям.</li> <li>– Формирование знаний и навыков, необходимых для моделирования трехмерных объектов.</li> <li>– Формирование практических навыков в области 3D- печати.</li> <li>– Знание способов управления и органы управления современных БПЛА, использующих аэродинамический принцип полета.</li> <li>– Умение пилотировать аппарат в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах.</li> <li>– Умение осуществлять предполетную подготовку.</li> <li>– Умение осуществлять послеполетное обслуживание.</li> <li>– Знание нормативных актов, регулирующих использование БПЛА в воздушном пространстве</li> <li>– Знание устройства основных узлов и агрегатов современных БПЛА, использующих аэродинамический принцип полета.</li> <li>– Знание допустимых метеорологических условий для применения БПЛА</li> </ul>
1	Курс внеурочной деятельности «Авиамоделирование» (34 часа за учебный год)	1.09.2022-31.05.2023 г.	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание по истории авиамоделирования.</li> <li>- Умение работать с ручным инструментом и различными материалами.</li> <li>- Умение самостоятельно строить авиамodelи.</li> <li>- Развитие логического и технического мышления, творческих способностей.</li> <li>- Формирование интереса к авиамоделированию, мотивации на продолжение обучения в авиационной области.</li> </ul>

				- Воспитание командного спортивного интереса, терпения, воли и трудолюбия.
2	Курс внеурочной деятельности «Основы 3D- моделирования» (18 часов за учебный год)	10.01.2023-31.05.2023	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	- Знакомство с технологиями трехмерного моделирования и 3D- печати. - Знание о том, как применяются данные технологии в авиамоделировании и беспилотных авиационных
3	Курс внеурочной деятельности «Беспилотные авиационные системы для начинающих» (34 часа за учебный год)	1.09.2022-30.12.2022 г.	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	- Формирование устойчивых знаний и навыков создания и управления беспилотными авиационными системами. - Развитие творческих способностей, воображения, пространственного мышления. - Развитие интереса к проектной, инженерной и предпринимательской деятельности. - Воспитание командного спортивного интереса, терпения, воли и трудолюбия.
4	Всероссийская олимпиада школьников	Сентябрь- октябрь 2022	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	- Подготовка, выявление и сопровождение обучающихся, проявляющих высокие способности в области изучения профильных предметов. - Разработка индивидуальных образовательных траекторий обучающихся авиастроительного класса.
5	Национальная технологическая олимпиада Junior - командные инженерные соревнования для школьников 5- 7 классов	Октябрь- декабрь 2022	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	- Развитие инженерных и цифровых компетенций школьников. - Развитие SoftSkills (умение работать в команде, в том числе включаться в команду из школьников из других городов, умение работать в ситуации неопределенности, многозадачности и междисциплинарности).
6	Открытый Новосибирский технологический фестиваль "Спорт. Творчество. Интеллект"	Декабрь 2022	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска/Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет	- Развитие инженерных и цифровых компетенций школьников. - Развитие SoftSkills (умение работать в команде, в том числе включаться в команду из школьников из других городов, умение работать в ситуации неопределенности, многозадачности и междисциплинарности).
7	Экскурсия на Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова (по согласованию)	Январь- февраль 2023	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска/ Индустриальный партнер- Компания Сухой, филиал Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова	- Получение обучающимися знаний по истории авиации, наглядная демонстрация летающих аппаратов и актуальных разработок в области авиастроения. - Повышение мотивации обучающихся на изучение профильных предметов и обучение в авиастроительном классе, занятиям проектной и изобретательской деятельности. - Профориентация обучающихся с целью дальнейшего трудоустройства в организации авиастроительного профиля.

8	Чемпионат «Молодые профессионалы» WorldSkills Russia по IT и инженерным компетенциям в возрастной категории 10- 12 лет	Февраль- апрель 2023 года	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие инженерных компетенций школьников.</li> <li>- Профессиональные пробы по IT и инженерно-технологическим компетенциям («Изготовление прототипов», «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», «Летающая робототехника», «Инженерный дизайн САД», «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности» и др.).</li> <li>- Раннее профессиональное самоопределение школьников</li> </ul>
9	Лицейская научно- практическая конференция «Открытия»	Февраль 2023	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска/ Индустриальный партнер-Компания Сухой, филиал Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова /Базовый региональный вуз – Новосибирский государственный технический университет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Привлечение обучающихся к занятиям проектной и научно- исследовательской деятельностью в области профильных предметов, инженерии и авиастроения.</li> <li>- Создание условий для выявления, воспитания и поддержки детей, проявляющих неординарные творческие и интеллектуальные способности.</li> <li>- Формирование мотивации учащихся к творчеству и инновационной деятельности.</li> <li>- Освоение учащимися методов проектной деятельности.</li> <li>- Обучение правильному оформлению работы, доклада, тезисов и презентации к устному выступлению.</li> <li>- Получение опыта публичных выступлений и ответов на вопросы экспертного жюри.</li> <li>- Формирование активно- творческого инженерного мировоззрения учащихся.</li> </ul>
10	Каникулярная школа авиационной направленности	Март 2023	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска/Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интегрирование всех ресурсов ОО- УП и партнеров по реализации проекта (кадровых, информационных, коммуникационных, технологических, материально- технических, партнёрских) для совместной проектной деятельности</li> </ul>
11	Городской конкурс исследовательских проектов школьников	Апрель- май 2023	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление и сопровождение обучающихся, проявивших себя в проектной и научно-исследовательской деятельности.</li> <li>- Разработка индивидуальной образовательной траектории обучающихся.</li> </ul>
12	Пригласительный этап Всероссийской олимпиады школьников на платформе Сириуса	Май 2023	МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие интеллектуальных способностей обучающихся.</li> <li>- Подготовка, выявление и сопровождение обучающихся, проявляющих высокие способности в области изучения профильных предметов.</li> </ul>