



Директор МАОУ «Лицей № 176»  
М.П. Корнева  
«16» августа 2023 г.

**ПЛАН**  
внеурочной деятельности инженерных классов по профилю «Авиастроение»  
в МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска  
на 2023/2024 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, 2 академических часа в неделю)	1.09.2023-31.05.2024 г.	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» 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,</li></ul>

				<p>правил проведения соревнований по авиамodelьному спорту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение навыками использования контрольно-измерительных приборов, инструментов, приспособлений, станочным оборудованием.</li> <li>– Умение проектировать авиамodelи, выполнять эскизы и чертежи авиамodelей и по ним изготавливать модель.</li> <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>– Развитие воображения, пространственного мышления, воспитание интереса к технике и технологиям.</li> <li>– Знание способов управления и органы управления современных БПЛА, использующих аэродинамический принцип полета.</li> <li>– Знание допустимых метеорологических условий для применения БПЛА.</li> </ul>
2	Курс внеурочной деятельности «Авиамodelирование» (34 часа за учебный год, I полугодие, 2 академических часа в неделю)	1.09.2023-31.05.2024 г.	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Знание по истории авиамodelирования.</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 авиамodelированию, мотивации на продолжение обучения в авиационной области.</li> <li>- Воспитание командного спортивного интереса, терпения, воли и трудолюбия.</li> </ul>
3	Курс внеурочной деятельности «Основы 3D-моделирования» (18 часов за учебный год, I полугодие, 1 академический час	1.09.2023-30.12.2023 г.	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Знакомство с технологиями трехмерного моделирования и 3D-печати.</li> <li>- Знание о том, как применяются данные технологии в авиамodelировании и беспилотных авиационных</li> </ul>

	в неделю)			системах. - Формирование начальных знаний и навыков работы в программе TinkerCad, печати на 3D-принтере. - Развитие интереса к проектной и инженерной деятельности, техническому творчеству.
4	Курс внеурочной деятельности «Беспилотные авиационные системы для начинающих» (34 часа за учебный год, II полугодие, 2 академических часа в неделю)	10.01.2024-31.05.2024	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» 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.
5	Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Scratch» (18 часов за учебный год, II полугодие, 1 академический час в неделю)	10.01.2024-31.05.2024	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска	- Знание о том, как применяется программирование в беспилотных авиационных системах. - Изучение основных базовых алгоритмических конструкций на языке Scratch. - Обучение навыкам алгоритмизации задачи. - Освоение основных этапов решения задачи. - Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ. - Обучение созданию проекта, его структуры, дизайна и разработки. - Развитие познавательного интереса школьников. - Развитие творческого воображения, математического и образного мышления учащихся.
6	«Посвящение в авиастроители» - торжественное мероприятие с мастер-классами в лабораториях лицейского технопарка	Сентябрь 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»/Индустриальный партнер- Компания Сухой, филиал Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова /Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет	- Создание сообщества с включением всех участников образовательных отношений в инженерно-технологическую среду лицея. - Знакомство 5-ов с лабораториями лицейского технопарка и наставниками, погружение в инженерную среду авиастроительного направления. - Создание условий для раннего профессионального самоопределения школьников, повышение мотивации обучения в профильном классе.
7	Всероссийская олимпиада школьников	Сентябрь-октябрь 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	- Подготовка, выявление и сопровождение обучающихся, проявляющих высокие способности в области изучения профильных предметов. - Разработка индивидуальных образовательных траекторий обучающихся авиастроительного класса.



8	Олимпиада по 3D-моделированию	Ноябрь 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Развитие инженерных и цифровых компетенций школьников.</li> <li>-Выявление, поддержка и развитие талантливых школьников.</li> <li>--Разработка индивидуальной образовательной траектории обучающихся.</li> </ul>
9	Национальная технологическая олимпиада Junior –командные инженерные соревнования для школьников 5-7 классов	Октябрь-декабрь 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Развитие инженерных и цифровых компетенций школьников.</li> <li>-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).</li> </ul>
10	Экскурсия на факультет летательных аппаратов НГТУ, посещение конструкторского бюро	Ноябрь 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»/ Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Получение обучающимися знаний по истории авиации, наглядная демонстрация летающих аппаратов и актуальных разработок в области авиастроения.</li> <li>-Повышение мотивации обучающихся на изучение профильных предметов и обучение в авиастроительном классе.</li> <li>-Профориентация обучающихся с целью дальнейшего поступления в профильный ВУЗ.</li> </ul>
11	Чемпионаты профессионального мастерства по IT и инженерным компетенциям	Февраль-апрель 2024 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<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 CAD», «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности» и др.).</li> <li>-Раннее профессиональное самоопределение школьников.</li> </ul>
12	Каникулярная профориентационная смена авиационной направленности	Март 2024 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»/ Индустриальный партнер- Компания Сухой, филиал Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова, СибНИА им. С.А. Чаплыгина, Новосибирский авиаремонтный завод /Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический	<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 в лабораториях лицейского технопарка по реализации технологических задач по проектированию и созданию прототипов инженерных и IT-продуктов (решение кейсов от компаний-партнёров).</li> </ul>

			<p>университет/Интеллектуальные партнеры- Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирский технический авиационный колледж имени Б.С. Галуцака, Новосибирский авиастроительный лицей, Новосибирский технический колледж имени А.И. Покрышкина, Новосибирский колледж электроники и вычислительной техники</p>	<p>-Обеспечение школьников авиастроительного класса (возможно включение обучающихся других ОО-УП Новосибирской области), демонстрирующих успехи в математике, информатике, естественных науках и цифровых технологиях, современным знанием, применив которое, они смогут ответить на актуальные цифровые и технологические вызовы.</p> <p>- Выявление, поддержка и развитие у школьников интеллектуальных и творческих способностей, интереса к проектной, инженерно-технической и изобретательской деятельности в области современных технологий.</p> <p>-Развитие у школьников SoftSkills (умение работать в команде над проектом, креативное мышление, коммуникативные навыки и др.).</p> <p>-Развитие системы наставничества посредством вовлечения обучающихся старших классов, имеющих высокие достижения, квалифицированных специалистов, преподавателей высшей школы, создания детско-взрослых проектных команд;</p> <p>-создание условий для профессионального самоопределения школьников.</p>
13	<p>Экскурсия на Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова (по согласованию в СибНИА им. С.А. Чаплыгина, Новосибирский авиаремонтный завод)</p>	<p>Март 2024 года</p>	<p>ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»/ Индустриальный партнер- Компания Сухой, филиал Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова, СибНИА им. С.А. Чаплыгина, Новосибирский авиаремонтный завод</p>	<p>-Получение обучающимися знаний по истории авиации, наглядная демонстрация летающих аппаратов и актуальных разработок в области авиастроения.</p> <p>-Повышение мотивации обучающихся на изучение профильных предметов и обучение в авиастроительном классе, занятиям проектной и изобретательской деятельности.</p> <p>-Профориентация обучающихся с целью дальнейшего трудоустройства в организации авиастроительного профиля.</p>
14	<p>Лицейская научно-практическая конференция «Перспектива»</p>	<p>Март-апрель 2024 года</p>	<p>ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»/ Индустриальный партнер- Компания Сухой, филиал Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова, СибНИА им. С.А. Чаплыгина /Базовый региональный</p>	<p>-Привлечение обучающихся к занятиям проектной и научно-исследовательской деятельностью в области профильных предметов, инженерии и авиастроения.</p> <p>-Создание условий для выявления, воспитания и поддержки детей, проявляющих неординарные творческие и интеллектуальные способности.</p>



			вуз - Новосибирский государственный технический университет/Интеллектуальные партнеры- Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирский технический авиационный колледж имени Б.С. Галуцака, Новосибирский авиастроительный лицей, Новосибирский технический колледж имени А.И. Покрышкина, Новосибирский колледж электроники и вычислительной техники	<ul style="list-style-type: none"> <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>
15	Городской конкурс исследовательских проектов школьников	Апрель-май 2024 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<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>
16	Чемпионат по программированию	Апрель 2024 год	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Развитие ИТ-компетенций школьников.</li> <li>-Выявление, поддержка и развитие талантливых школьников.</li> <li>--Разработка индивидуальной образовательной траектории обучающихся.</li> </ul>
17	Пригласительный этап Всероссийской олимпиады школьников на платформе Сириуса	Май 2024 год	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<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>
18	Посещение профориентационных мероприятий на площадках партнёров, участие в конкурсах, соревнованиях, НПК авиастроительной направленности	Сентябрь 2023-май 2024 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска/Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет/Индустриальные партнёры	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Повышение мотивации обучающихся к профилизации класса и получении профессии авиастроительной направленности.</li> <li>-Знакомство с особенностями будущей профессии, общение со специалистами отрасли;</li> <li>-Создание условий для развития творческих способностей обучающихся и проявления талантов в области инженерии.</li> </ul>
19	Лицейская премия «Триумф-2024»	Май-июнь 2024 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Награждение обучающихся, активно принимающих участие и показывающих высокие результаты, по итогам учебного года с приглашением родителей, преподавателей, наставников и партнеров.</li> </ul>

