



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора школы

Н.В. Швензель

«12» июля 2022 г.

ПЛАН
внеурочной деятельности инженерных классов по профилю «авиастроение»
в МАОУ «Лицей № 176» 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, 2 академических часа в неделю)	1.09.2022-31.05.2023 г.	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска/Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет	<ul style="list-style-type: none">- Знание истории развития авиации.– Знание основных законов аэродинамики полета модели; общепринятой в авиации терминологии.– Знание категорий беспилотных авиационных систем и авиамodelей по классам.– Умение произвести расчет и выбор профилей крыла, для разрабатываемой модели.– Знание этапов изготовления авиамodelей различного типа.– Знание особенностей регулировки и управления авиамodelью.– Знание принципа работы, конструкции, а также особенности двигателей авиамodelей.– Знание теории воздушных винтов.– Владение навыками изготовления воздушных винтов.– Знание основ динамики полета радиоуправляемых моделей самолетов.– Владение навыками радиоуправления моделями.– Знание конструкции, принцип работы бортового оборудования радиоуправляемых моделей.– Знание правил регистрации беспилотных авиационных систем, воздушного пространства,

				<p>правил проведения соревнований по авиамodelьному спорту.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Владение навыками использования контрольно-измерительных приборов, инструментов, приспособлений, станочным оборудованием. – Умение проектировать авиамodelи, выполнять эскизы и чертежи авиамodelей и по ним изготавливать модель. – Умение производить работы по восстановлению внешнего вида изделия. – Умение разрабатывать и применять рациональные приемы выполнения технологических операций. – Знание основных технологических приемов изготовления простейших бумажных летающих моделей, планеров, самолетов, моделей ракет, мультиторных систем. – Умение запускать простейшие модели планеров, самолетов, ракет, мультиторных систем. – Развитие воображения, пространственного мышления, воспитание интереса к технике и технологиям. – Знание способов управления и органы управления современных БПЛА, использующих аэродинамический принцип полета. – Знание допустимых метеорологических условий для применения БПЛА.
2	Курс внеурочной деятельности «Авиамodelирование» (34 часа за учебный год, I полугодие, 2 академических часа в неделю)	1.09.2022-31.05.2023 г.	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> -Знание по истории авиамodelирования. -Умение работать с ручным инструментом и различными материалами. -Умение самостоятельно строить авиамodelи. -Развитие логического и технического мышления, творческих способностей . -Формирование интереса к авиамodelированию, мотивации на продолжение обучения в авиационной области. - Воспитание командного спортивного интереса, терпения, воли и трудолюбия.
3	Курс внеурочной деятельности «Основы 3D-моделирования» (18 часов за учебный год, I полугодие, 1 академический час	1.09.2022-30.12.2022 г.	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176» города Новосибирска	<ul style="list-style-type: none"> -Знакомство с технологиями трехмерного моделирования и 3D-печати. - Знание о том, как применяются данные технологии в авиамodelировании и беспилотных авиационных

	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)	10.01.2023-31.05.2023	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)	10.01.2023-31.05.2023	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 2022 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 2022 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 2022 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> -Развитие инженерных и цифровых компетенций школьников. -Выявление, поддержка и развитие талантливых школьников. --Разработка индивидуальной образовательной траектории обучающихся.
9	Национальная технологическая олимпиада Junior –командные инженерные соревнования для школьников 5-7 классов	Октябрь-декабрь 2022 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> -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).
10	Экскурсия на факультет летательных аппаратов НГТУ, посещение конструкторского бюро	Ноябрь 2022 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»/ Базовый региональный вуз - Новосибирский государственный технический университет	<ul style="list-style-type: none"> -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. -Профориентация обучающихся с целью дальнейшего поступления в профильный ВУЗ.
11	Чемпионат «Молодые профессионалы» WorldSkills Russia по IT и инженерным компетенциям в возрастной категории 10-12 лет	Февраль-апрель 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> -Развитие инженерных компетенций школьников. -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.). -Раннее профессиональное самоопределение школьников.
12	Каникулярная профориентационная смена авиационной направленности	Март 2023 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"> -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).

			<p>университет/Интеллектуальные партнеры- Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирский технический авиационный колледж имени Б.С. Галушака, 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	Экскурсия на Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чкалова (по согласованию в СибНИА им. С.А. Чаплыгина, Новосибирский авиаремонтный завод)	Март 2023 года	<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>-Профорентация обучающихся с целью дальнейшего трудоустройства в организации авиастроительного профиля.</p>
14	Лицейская научно-практическая конференция «Перспектива»	Март-апрель 2023 года	<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. Галушака, Новосибирский авиастроительный лицей, Новосибирский технический колледж имени А.И. Покрышкина, Новосибирский колледж электроники и вычислительной техники	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование мотивации учащихся к творчеству и инновационной деятельности. -Освоение учащимися методов проектной деятельности. -Обучение правильному оформлению работы, доклада, тезисов и презентации к устному выступлению. -Получение опыта публичных выступлений и ответов на вопросы экспертного жюри. -Формирование активно-творческого инженерного мировоззрения учащихся.
15	Городской конкурс исследовательских проектов школьников	Апрель-май 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> -Выявление и сопровождение обучающихся, проявивших себя в проектной и научно-исследовательской деятельности. -Разработка индивидуальной образовательной траектории обучающихся.
16	Чемпионат по программированию	Апрель 2023 год	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> -Развитие ИТ-компетенций школьников. -Выявление, поддержка и развитие талантливых школьников. --Разработка индивидуальной образовательной траектории обучающихся.
17	Пригласительный этап Всероссийской олимпиады школьников на платформе Сириуса	Ма1 2023 год	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> -Развитие интеллектуальных способностей обучающихся. -Подготовка, выявление и сопровождение обучающихся, проявляющих высокие способности в области изучения профильных предметов.
18	Лицейская премия «Триумф-2023»	Май-июнь 2023 года	ОО-УП - МАОУ «Лицей № 176»	<ul style="list-style-type: none"> -Награждение обучающихся, активно принимающих участие и показывающих высокие результаты, по итогам учебного года с приглашением родителей, преподавателей, наставников и партнеров. - Формирование мотивации обучающихся авиастроительного класса к углубленному изучению профильных предметов, активному участию в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, хакатонах и научно-практических конференциях ИТ и инженерно-технологической направленности.