

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский национальный
исследовательский государственный
университет»
(Новосибирский государственный
университет, НГУ)

П Р И К А З

27 MAR 2026 № 0739-3

[О внесении изменений в дополнительную
общеобразовательную общеразвивающую программу
«Беспилотные системы. Мои первые летательные (проектная
смена)»

В целях реализации программы развития Передовой инженерной школы НГУ,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести изменения в приказ №1486-3 от 19.06.2025, утвердив дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Беспилотные системы. Мои первые летательные (проектная смена)» в редакции согласно приложению 1.
2. Стоимость обучения по программе и порядок снижения стоимости, утвержденные приказом №1385-3 от 09.06.2025, оставить без изменений.
3. Ответственность за реализацию программы возложить на директора центра ПИШ С. В. Головина.
4. Отделу ТДиК довести настоящий приказ до сведения ПФУ, ОУПУ, ПИШ (Соповой Е.В.).

Приложение: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Беспилотные системы. Мои первые летательные (проектная смена)»

Проректор по учебной работе



С.Г. Саблина

Директор центра ПИШ



С.В. Головин

И.О. ДИРЕКТОРА ЦЕНТРА
В. В. КАНАЖЕВСКИЙ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе


_____ С.Г. Саблина
_____ 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Беспилотные системы.

Мои первые летательные аппараты (проектная смена)»
(инженерно-техническая направленность)

Возраст обучающихся: 8-13 лет (2-7 класс)

Объем программы: 20 ак. часа

Сроки реализации программы: 1 неделя

Новосибирск, 2026

Разработал(и):

Ведущий специалист ОДОПИШ А.Б. Глинский

Согласовано:

Директор центра ПИШ,

д.ф.-м.н.

С. В. Головин



И.О. ДИРЕКТОРА ЦЕНТРА
В. В. КАНАЖЕВСКИЙ

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1.	Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2.	Краткое описание программы	4
1.3.	Планируемые результаты обучения	7
2.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
4.	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ	10
5.	ПРАВИЛА АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ	13
5.1.	Промежуточная и итоговая аттестация	13
5.2.	Оценочные средства	13
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
6.1.	Формы реализации программы	15
6.2.	Материально-техническое обеспечение	15
6.3.	Кадровое обеспечение:	16
6.4.	Список информационных ресурсов	16
7.	РЕЦЕНЗИИ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую базу для разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391);
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28);
- Программа развития передовой инженерной школы Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» на 2022 - 2030 годы;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242).

1.2. Краткое описание программы

Данная программа направлена на формирование у школьников базовых знаний и навыков в области конструирования беспилотных летательных аппаратов через выполнение индивидуальных и групповых проектов. Участники узнают основы аэродинамики и связи формы деталей моделей и летных свойств аппарата, осваивают технологии сборки моделей СУ-30, резиномоторного самолета, ракеты на сжатом воздухе, научатся собирать квадрокоптер Пионер Геоскан, а также регулировать модели и управлять полетом различных летательных аппаратов.

На протяжении смены ребята будут моделировать и конструировать модели летательных аппаратов, получают опыт работы в команде и смогут презентовать результаты своей работы перед сверстниками и родителями. Занятия проходят в формате мастер-классов, практических заданий и проектной деятельности.

Программа способствует развитию интереса к техническим специальностям, углублению понимания взаимосвязи между физикой, электроникой и информатикой, а также помогает развивать креативное и критическое мышление.

Актуальность:

Программа ДООП Проектная смена по беспилотникам «Мои первые летательные аппараты» направлена на развитие у детей интереса к авиамоделированию, инженерии и беспилотным технологиям через проектную деятельность. В условиях стремительного

развития аэрокосмической отрасли и роста спроса на специалистов в области БПЛА (беспилотных летательных аппаратов) программа становится особенно востребованной.

Программа помогает школьникам уже в раннем возрасте раскрыть склонность к техническому творчеству и инновациям, что способствует осознанному выбору будущей профессии. Работая над проектами, обучающиеся получают возможность не только изучить основы аэродинамики, но и самостоятельно конструировать, настраивать и запускать летательные аппараты — от простейших моделей самолетов до программируемых квадрокоптеров. Эти навыки пригодятся не только в учебе, но и в реальной жизни, формируя понимание современных технологий.

Через увлекательные практические занятия дети развивают инженерное мышление, учатся решать технические задачи и применять знания из физики, математики и информатики. Это усиливает мотивацию к изучению точных наук, которые лежат в основе авиации и робототехники.

Современные образовательные стандарты требуют интеграции междисциплинарных знаний и практико-ориентированного подхода. Программа объединяет элементы аэродинамики, электроники, моделирования, что способствует всестороннему развитию учащихся.

Кроме того, работа над проектами в команде развивает навыки коммуникации, лидерские качества и умение работать в коллективе — важные компетенции для будущей профессиональной деятельности.

Данная программа играет значимую роль в подготовке нового поколения инженеров и технологов, способных решать актуальные задачи в области беспилотной авиации, что соответствует стратегическим направлениям развития высокотехнологичных отраслей.

Программа соответствует целям развития Передовой инженерной школы НГУ в части организации и проведения профориентационных мероприятий для обучающихся общеобразовательных учреждений.

Цель программы:

Формирование у обучающихся основ аэродинамики и начальных инженерно-технических компетенций в области проектирования и создания летательных аппаратов через проектную деятельность, развитие интереса к техническому творчеству и инновационным технологиям.

Задачи программы:

1. Познакомить с основами аэродинамики на примере сборки моделей различных летательных аппаратов.
2. Обучить базовым навыкам конструирования моделей летательных аппаратов, познакомить с технологиями изготовления деталей и сборки моделей, регулировки и запусков моделей в открытом и ограниченном пространстве.
3. Познакомить с конструированием и особенностями управления квадрокоптером Пионер Геоскан.
4. Развивать мотивацию к изучению, проектированию, конструированию беспилотных летательных аппаратов для решения практических задач.

Направленность программы инженерно-техническая.

Краткая характеристика программы

Программа является одноуровневой. Уровень сложности “Начальный”. Программа реализуется в интенсивном режиме в каникулярное время. Программа состоит из 4

разделов, включают в себя промежуточную и итоговую аттестации. По результатам освоения всей программы учащиеся проходят итоговую аттестацию в форме защиты группового проекта, который оценивается по системе зачет/незачет.

Программа строится на следующих дидактических принципах:

- доступности – соответствие возрастным и индивидуальным особенностям;
- наглядности – иллюстративность, наличие дидактического материала;
- научности – обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы;
- «от простого к сложному» - научившись элементарным навыкам работы, учащийся переходит к выполнению более сложных творческих работ.

Настоящая программа является составной частью учебно-методического комплекса, мотивирует к обучению по программам секции “Конструирование беспилотных систем и механизмов”, включает в том числе оценочные средства и методические материалы программы. Оценочные средства и методические материалы программы разработаны с учетом обеспечения качества усвоения содержания учебного материала учащимися на уровне определенных образовательной программой требований, а также с целью обеспечения достижения результатов ее освоения, подлежат хранению в Отделе дополнительного образования Передовой инженерной школы НГУ с использованием доступных сервисов хранения цифровых данных. Оценочные средства и методические материалы не являются документами, содержащими персональные данные.

Категория слушателей: обучающиеся 2-7 классов (8-13 лет)

Сроки реализации программы: 5 дней

Формы и режим занятий по программе: очно, 5 занятий в неделю по 4 ак. часа

Уровень программы: начальный.

Продолжительность одного академического часа - 45 минут

Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 20 часов.

1.3. Планируемые результаты обучения

Направления работы со слушателями	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт
Раздел 1 "Изучение основ аэродинамики на примерах конструкций различных ЛА"	К-1 Способен пояснить особенности конструкций моделей различных ЛА и связи формы деталей и летных свойств аппарата.	Знает названия и назначение всех деталей моделей различных летательных аппаратов	Умеет переносить чертеж на материал деталей различных летательных аппаратов	Может изготовить детали для различных летательных аппаратов
Раздел 2. "Основы конструирования моделей летательных аппаратов"	К-2 Способен сконструировать модели из различных материалов, а также модель квадрокоптера Пионер Геоскан	Знает ТБ при работе с клеевыми, режущими инструментами. Знает технологии соединения поверхностей из различных материалов.	Умеет собирать модели из различных материалов по сборочному чертежу с учетом масштаба.	Может конструировать квадрокоптер Пионер Геоскан по инструкции, подключить электрические компоненты на плату по инструкции.
Раздел 3. "Управление летательными аппаратами"	К-3 Способен управлять собранными моделями и квадрокоптеров в симуляторе и в защищенной полетной зоне.	Знает, что такое центр тяжести и регулировка в модели. Знает настройки пульта управления FlySky и принципы управления квадрокоптером.	Умеет управлять квадрокоптером в симуляторе. Умеет регулировать модели и улучшать их летные свойства.	Может запускать СУ-30, резиномоторный самолет, ракету на сжатом воздухе в открытом и ограниченном пространстве.
Раздел 4. Проект "Мои первые летательные аппараты"	К-4 Способен сконструировать модель ЛА и объяснить конструктивные особенности модели.	Знает этапы изготовления моделей СУ-30, резиномоторного самолета, ракеты на сжатом воздухе, квадрокоптера Пионер.	Умеет работать в команде, найти и исправить ошибки, разбить задачу на этапы и следовать им.	Может довести идею до готового изделия (чертеж, изготовление, тестирование, устранение неполадок, представление)

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Компоненты образовательной программы	Общая трудоемкость, ч	Учебные занятия, ч			Аттестация, ч	Форма аттестации	Код компетенции
		всего	теория	практика			
Раздел 1 "Изучение основ аэродинамики на примерах конструкций различных ЛА"	5	5	2,5	2,5			К-1
Раздел 2. "Основы конструирования моделей летательных аппаратов"	7	7	1	6			К-2
Раздел 3. "Управление летательными аппаратами"	5	5		5			К-3
Раздел 4. Проект "Мои первые летательные аппараты"	2,5	2,5		2,5			К-4
Итоговая аттестации	0,5				0,5	Защита группового проекта	К-1,2,3,4
ИТОГО	20	19,5	3,5	16	0,5		