

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ»

СОГЛАСОВАНО

Научно-методическим советом
ГАУ ДПО ИРО ОО
Протокол № 22 от 30.04 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГАУ ДПО ИРО ОО

С.В. Крупина
Приказ № 175 от 30.04 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«От идеи до полёта»

Направленность программы: техническая

Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок освоения программы: 2 месяца

Автор-составитель:

Котляров Максим Александрович,
педагог дополнительного образования

Оренбург, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	3
1.3.	Планируемые результаты освоения программы	4
2.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	5
2.1.	Материально-техническое обеспечение	5
2.2.	Учебный план	5
2.2.1.	Содержание учебного плана	6
2.3.	Формы контроля и аттестации	8
2.4.	Оценочные материалы	8
2.5.	Методические материалы	11

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «От идеи до полёта» имеет техническую направленность, реализуется в объёме 34 часов.

Программа адресована обучающимся 11-15 лет и учитывает их возрастные и психологические особенности.

Программа направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся; удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном и нравственном развитии; адаптацию обучающихся к жизни в обществе; профессиональную ориентацию обучающихся (Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование базовых знаний в области конструирования и авиамоделирования.

Задачи программы:

Воспитывающие:

- формировать готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- формировать осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной среде.

Развивающие:

- развивать умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);
- развивать умение применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- развивать умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

Обучающие:

- формировать умения и навыки работы с основными авиамодельными инструментами;
- формировать общее представление о внутреннем и внешнем устройстве летального аппарата, его деталей, узлов, агрегатов, отсеков и их назначении;

- формировать знания о сборке моделей летательных аппаратов различных конструкций и схем.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

При освоении программы отслеживаются три вида результатов: личностный, метапредметный и предметный, что позволяет определить динамику развития каждого обучающегося.

Личностные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- проявляет готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, принимает активное участие в школьном самоуправлении;
- осознаёт важность обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений для этого; проявляет готовность адаптироваться в профессиональной среде.

Метапредметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- умеет самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);
- умеет применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- умеет выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

Предметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- умеет работать с основными авиамодельными инструментами;
- знает о внутреннем и внешнем устройстве летального аппарата, его деталей, узлов, агрегатов, отсеков и их назначении;
- умеет собирать модели летательных аппаратов различных конструкций и схем.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Материально-техническое обеспечение

Для организации занятий требуется:

1. Учебный кабинет, коворкинг, лекторий.
2. Оснащение кабинета: стол для педагога, ученические парты и стулья, шкафы, стеллажи, доска магнитно-маркерная.
3. Техническое оборудование: компьютер, мышка, проектор, принтер, бумага А4 офисная, клей, ножницы, канцелярский нож.

2.2. Учебный план

№ п/п	1 гр.	2 гр.	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема	Формы контроля и аттестации
1.	10.06	10.06	Комбинированное занятие	2	Вводное занятие	Входная диагностика (викторина)
2.	11.06	11.06	Комбинированное занятие	2	Основы самолетостроения	Опрос, практическая работа
3.	17.06	17.06	Комбинированное занятие	2	Устройство планера	Опрос, практическая работа
4.	18.06	18.06	Практическое занятие	2	Конструкция хвостового оперения	Практическая работа
5.	19.06	19.06	Практическое занятие	2	Конструкция корпуса летательного аппарата	Практическая работа
6.	24.06	24.06	Практическое занятие	2	Двигательные установки	Практическая работа
7.	25.06	25.06	Практическое занятие	2	Конструкция шасси	Практическая работа
8.	26.06	26.06	Практическое занятие	2	Методы стыковки агрегатов и отсеков летательного аппарата	Промежуточная аттестация (практическая работа)
9.	01.07	01.07	Комбинированное занятие	2	Сборка модели самолета АН-2	Опрос, практическая работа
10.	02.07	02.07	Практическое занятие	2	Сборка модели самолета АН-2	Практическая работа
11.	03.07	03.07	Комбинированное занятие	2	Сборка модели самолета ТУ-154	Опрос, практическая работа
12.	08.07	08.07	Практическое занятие	2	Сборка модели самолета ТУ-154	Практическая работа

13.	09.07	09.07	Комбинированное занятие	2	Сборка модели самолета ИЛ-76	Опрос, практическая работа
14.	10.07	10.07	Практическое занятие	2	Сборка модели самолета ИЛ-76	Практическая работа
15.	15.07	15.07	Практическое занятие	2	Доработка моделей	Практическая работа
16.	16.07	16.07	Практическое занятие	2	Доработка моделей	Практическая работа
17.	17.07	17.07	Практическое занятие	2	Итоговое занятие	Итоговая аттестация (презентация проектов)

2.2.1. Содержание учебного плана

Вводное занятие (2 часа)

Теория (1 час): организационные вопросы. Техника безопасности на занятиях. Инструктаж по вопросам комплексной безопасности (антитеррористической и противопожарной направленностей, о порядке действий населения при звучании сигнала «Воздушная тревога», о правилах поведения вблизи водоемов, железнодорожного полотна, автодороги, в местах массового пребывания). Понятие летательного аппарата, краткая история создания авиации.

Практика (1 час): входная диагностика (викторина).

Тема 1. Основы самолетостроения (2 часа)

Теория (1 час): знакомство с основами самолётостроения. Изучение принципиальных аэродинамических схем и компоновок. Типы крыльев и хвостового оперения.

Практика (1 час): инструменты авиамоделлистов и правил безопасного обращения с ними. Склеивание стыковых соединений отсеков летательного аппарата.

Тема 2. Устройство планера (2 часа)

Теория (1 час): изучение видов планера. Изучение элементов конструкции планера.

Практика (1 час): разработка простейшего планера. Сборка и склейка агрегата.

Тема 3. Конструкция хвостового оперения (2 часа)

Практика (2 часа): изучение видов хвостового оперения, его конструкции и назначение. Изучение элементов конструкции оперения. Разработка простейшего хвостового оперения. Сборка и склейка агрегата.

Тема 4. Конструкция корпуса летательного аппарата (2 часа)

Практика (2 часа): изучение видов корпусов (фюзеляжей), их конструкции и назначение. Изучение методов стыковки агрегатов летательного аппарата между собой. Разработка корпуса (фюзеляжа) по образцу. Сборка и склейка агрегата.

Тема 5. Двигательные установки (2 часа)

Практика (2 часа): изучение видов двигательных установок. Типы двигателей и применяемые для них летательные аппараты. Разработка корпуса поршневого и реактивного двигателя по реалистичному прототипу и чертежам. Сборка и склейка корпуса двигателя.

Тема 6. Конструкция шасси (2 часа)

Практика (2 часа): изучение конструкции колёсного шасси для различных типов летательных аппаратов, схемы расположения в корпусе. Разработка основных элементов шасси. Проработка стыковки с корпусом летательного аппарата. Сборка и склейка агрегата.

Тема 7. Методы стыковки агрегатов и отсеков летательного аппарата (2 часа)

Практика (2 часа): изучение методов стыковки агрегатов и отсеков летательного аппарата. Изучение методов соединения. Проработка стыковых соединений и проклеивания элементов модели. Промежуточная аттестация (практическая работа).

Тема 8. Сборка модели самолета АН-2 (4 часа)

Теория (1 час): изучение конструкции модели и задач прототипа модели. Изучение особенностей конструкции реального прототипа модели.

Практика (3 часа): сборка модели № 1.

Тема 9. Сборка модели самолета ТУ-154 (4 часа).

Теория (1 час): изучение конструкции модели и задач прототипа модели. Изучение особенностей конструкции реального прототипа модели.

Практика (3 часа): сборка модели № 2.

Тема 10. Сборка модели самолета ИЛ-76 (4 часа).

Теория (1 час): изучение конструкции модели и задач прототипа модели. Изучение особенностей конструкции реального прототипа модели.

Практика (3 часа): сборка модели № 3.

Тема 11. Доработка собранных моделей (4 часа).

Практика (4 часа): изучение правил авиамоделизма. Покраска моделей. Схемы окраса гражданских и военных летательных аппаратов. Доработка собранных моделей.

Итоговое занятие (2 часа)

Практика (2 часа): итоговая аттестация (презентация проектов).

2.3. Формы контроля и аттестации

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной и текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Входная диагностика (входной контроль) проводится с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей обучающихся.

Форма:

- викторина.

Текущий контроль осуществляется на занятиях для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся.

Формы:

- опрос;
- практическая работа.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения программы обучающимися и корректировки процесса обучения.

Форма:

- практическая работа.

Итоговая аттестация проводится с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися программы (всего периода обучения по программе).

Форма:

- презентация проектов.

2.4. Оценочные материалы

Входная диагностика (входной контроль)

Форма: викторина.

Описание, требования к выполнению: отвечает по очереди представитель каждой команды. За верный ответ – 1 балл. Если команда дает неверный ответ, то возможность ответа предоставляется другой команде.

Первый раунд «На крыле»

1. Аппарат, тяжелее воздуха, способный к горизонтальному полёту (*Самолёт*)

2. Аппарат, способный совершать вертикальный взлёт и посадку (*Вертолёт*)

3. Процесс отрыва самолёта от земли (*Взлёт*)

4. Самый важный элемент самолёта, благодаря которому создаётся подъёмная сила и самолёт может держаться в воздухе (*Крыло*)

5. Благодаря чему самолёт может совершить наклон на крыло (*Элерон*)
6. Самое опасное явление при полёте, из-за которого самолёт может упасть (*Штормор (срыв потока)*)
7. На что садится самолёт? (*Шасси*)
8. Что выпускает самолёт при посадке? Кроме шасси? (*Закрылки*)

Второй раунд «Под обшивкой»

1. Как называется «кожа» самолёта? (*Обшивка*)
2. Как называется «руль» пилота? (*Штурвал*)
3. С помощью какой детали формируется облик и толщина крыла (*Нервюра*)
4. Эта часть самолёта самая большая, к ней крепятся все части самолёта, такие как крыло, шасси и оперение? (*Фюзеляж (Корпус)*)
5. Как называется схема самолёта с двумя крыльями, как у самолёта Ан-2 (Кукурузник)? (*Биплан*)
6. Как называется полёт у самой земли? (*Бреющий полёт*)
7. Резкое снижение высоты самолёта с быстрым набором скорости (*Пикирование*)
8. Какие органы управления установлены на хвостовом оперении (*Руль высоты и направления*)

Критерии оценивания:

низкий уровень знаний – 0-6 баллов;

средний уровень знаний – 7-11 баллов;

высокий уровень знаний – 12-16 баллов.

Текущий контроль

Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы, а также стимулирования работы обучающихся, мониторинга результатов и подготовки к промежуточной аттестации. Текущий контроль осуществляется как в ходе теоретических занятий посредством введения в них элементов интерактива и беседы, так и в ходе выполнения практических работ. Во время практических работ педагог осуществляет наблюдение за правильностью выполнения обучающимися инструкций и технологических карт к ним, а также отслеживает активность обучающихся в выполнении частично регламентированных и творческих заданий. Кроме наблюдения в ходе занятий текущий контроль фактического усвоения материала проводится с использованием информационных технологий, что позволяет оценить уровень практических умений и навыков.

Промежуточная аттестация

Форма: практическая работа.

Описание, требования к выполнению: сборка модели по образцу согласно техническому заданию. Оценивается по критериям (максимум 8 баллов).

№	Критерий	Балл
1	Техническая корректность	Сборка выполнена корректно, согласно чертежу (0-1 балл) Отсутствуют зазубрены, сколы, трещины (0-1 балл) Соблюдение баз и соосности деталей относительно друг друга (0-1 балл) Отсутствуют подтёки и излишки клея (0-1 балл)
2	Структура и логика размещения элементов	Элементы модели размещены в логичной последовательности (0-1 балл) Элементы модели надёжно зафиксированы между собой (0-1 балл)
3	Дизайн и визуальное оформление	Модель визуально соответствует образцу (0-1 балл) Имеются мелкие детали (заклёпки, болты) (0-1 балл) На модели используется реалистичный окрас (0-1 балл)

Уровень знаний:

низкий уровень знаний – 0-3 балла;

средний уровень знаний – 4-6 баллов;

высокий уровень знаний – 7-9 баллов.

Итоговая аттестация

Форма: презентация проектов.

Описание, требования к выполнению: итоговый проект. Сборка модели. Оценивается по критериям (максимум 14 баллов).

№	Критерий	Балл
1	Техническая корректность	Сборка выполнена корректно, согласно чертежу (0-1 балл) Отсутствуют зазубрины, сколы, трещины (0-1 балл) Соблюдение баз и соосности деталей относительно друг друга (0-1 балл) Отсутствуют подтёки и излишки клея (0-1 балл)
2	Структура и логика размещения элементов	Элементы модели размещены в логичной последовательности (0-1 балл) Элементы модели надёжно зафиксированы между собой (0-1 балл)
3	Дизайн и визуальное оформление	Модель визуально соответствует образцу (0-1 балл) Имеются мелкие детали (заклёпки, болты) (0-1 балл) На модели используется реалистичный окрас (0-1 балл)
4	Интерактивность и дополнительные функции	Функциональные лючки и крышки (0-1 балл) Наличие посадочного устройства (Колёсное шасси, лыжи, опоры) (0-1 балл) Наличие подвижных элементов органов управления (Элероны, рули высоты и направления) (0-1 балл)
5	Защита проекта: объяснение и обоснование решений	Умение рассказать как реализованы элементы модели (Стыки отсеков и агрегатов) (0-1 балл) Ответы на вопросы: «Какая аэродинамическая схема у

		данной модели?», «Какая задача была у реального прототипа модели?» (0-2 балла)
--	--	--

Уровень знаний:

низкий уровень знаний – 0-5 баллов;

средний уровень знаний – 6-10 баллов;

высокий уровень знаний – 11-15 баллов.

2.5. Методические материалы

Список основной литературы

1. Соловов, А.В., Меньшикова, А.А. Конструкция самолетов: фундаментальные основы и классика типовых решений: учебное пособие для вузов / А.В. Соловов, А.А. Меньшикова. – Москва: Юрайт, 2022. – 385 с.
2. Шупаев, А.В. Проектирование дополнительных общеобразовательных программ: учебно-методическое пособие / А. В. Шупаев // 2-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2022. – 97 с.

Список дополнительной литературы

1. Ермаков, А. М. Простейшие авиамодели / А. М. Ермаков. — 2-е издание, переработанное. – М. : Просвещение, 1989. – 150 с. – Текст : непосредственный.
2. Рожков, В. С. Авиамоделный кружок / В. С. Рожков. – 2-е издание, переработанное. – М. : Просвещение, 1986. – 144 с. – Текст : непосредственный.

Список цифровых ресурсов

1. Лёгкий многоцелевой самолёт Ан-2 Аэрофлот синий. Обучающий материал [электронный ресурс]. – Режим доступа: https://only-paper.ru/load/aviacija_iz_bumagi/legkij_samolet_iz_bumagi/an_2_aehroflot_sinij_perekras_orlik_075/143-1-0-14449 (дата обращения: 10.05.2026)