

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЛУГИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР КОСМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГАЛАКТИКА» ГОРОДА КАЛУГИ

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МБОУДО ДЮЦКО  
«Галактика» г. Калуги  
Протокол № 1 от 28.08.2025

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУДО ДЮЦКО  
«Галактика» г. Калуги  
Приказ № 130/01-09 от 28.08.2025  
А.Ю. Кононова



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа технической направленности  
**«Лаборатория «Метеор»**

Возраст учащихся: 7-12 лет

Срок реализации программы: один месяц (16 часов)

Уровень сложности: стартовый

Особенности программы: краткосрочная

**Автор-составитель программы:**  
Репин Сергей Николаевич,  
педагог дополнительного образования

Калуга, 2025

# Паспорт программы

<b>Название программы</b>	Лаборатория «Метеор»
<b>Адрес организации</b>	МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» г. Калуги НСП «Дом детского творчества» (г. Калуга, ул. М. Жукова, 12 тел. 54-62-29)
<b>Вид программы</b>	– по степени авторства: модифицированная – по уровню освоения: стартовый
<b>Направленность программы</b>	техническая
<b>Вид деятельности</b>	Моделирование
<b>Срок реализации программы</b>	Один месяц, 16 часов
<b>Возраст обучающихся</b>	7-12 лет
<b>Название объединения</b>	Ракетомоделирование
<b>Автор-составитель программы</b>	Репин Сергей Николаевич, педагог дополнительного образования

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1 Пояснительная записка.**

Общеразвивающая программа дополнительного образования «Лаборатория «Метеор» (далее программа) является модифицированной программой **технической направленности**.

Программа реализуется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным Законом от 31.07.2020 N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Постановлением Правительства Калужской области от 29.01.2019 № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

### Документы МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» города Калуги:

«Положение о детском творческом объединении», утвержденное приказом директора МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» города Калуги № 122/-09 от 15.08.2022;

- «Положение о порядке обучения по индивидуальному учебному плану», утвержденное приказом директора МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» города Калуги № 122/01-09 от 15.08.2022;

- «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся», утвержденным приказом директора МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» города Калуги № 122/-09 от 15.08.2022;

- «Методические рекомендации педагогу дополнительного образования по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных программ», утвержденные приказом директора МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» города Калуги № 122/-09 от 31.08.2020.

- «Положение о рабочей программе педагога дополнительного образования», утвержденным приказом директора МБОУДО ДЮЦКО «Галактика» города Калуги № 122/-09 от 31.08.2020.

**Вид программы:** модифицированная программа, уровень освоения – общекультурный.

**Педагогическая целесообразность программы** объясняется возрастающим интересом детей к космической и ракетной технике, появлением новых информационных технологий, активизацией спортивно-соревновательной деятельности. Нередко детское увлечение определяет весь дальнейший жизненный путь ракетомоделиста, влияет на выбор профессии.

**Актуальность** программы обусловлена тем, что отечественные наука и техника

нуждаются в специалистах, которые смогут поднять техническое оснащение различных видов производства на уровень, соответствующий современным мировым стандартам. Старшеклассники обучаются действиям по самоподготовке и саморазвитию, формируют профессиональные качества в избранном виде труда, корректируют профессиональные планы, оценивают готовность к избранной деятельности.

**Новизна** программы заключается в использовании современных конструкционных материалов, технологий в изготовлении моделей. Используемая в программе педагогическая технология «творческий проект», позволяет активизировать познавательную деятельность, осуществлять личностно-ориентированный подход, способствует профессиональному самоопределению учащихся.

**Отличительной особенностью программы** является оптимальное сочетание индивидуальных, групповых и фронтальных форм работы с учащимися. Программа составлена с учетом интересов детей, их возможностей, уровня подготовки и владения практическими навыками, охватывает помимо преподавания практических навыков познавательную сферу основ технического творчества. Занятия техническим творчеством приучают детей к точности, аккуратности в выполнении заданий, учат их самостоятельно находить нестандартные решения, проявлять находчивость и смекалку.

**Адресат программы:** программа рассчитана на детей 7-12 лет.

Группы формируются по 12 человек. Набор в группы производится на основании заявлений родителей (законных представителей) обучающихся. Уровень готовности учащихся к освоению программы определяются по результатам первичной аттестации.

Получение образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися; количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается из расчета не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися, с учетом особенностей психофизического развития категорий обучающихся согласно медицинским показаниям, для следующих нозологических групп:

- нарушения опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие)
- логопедические нарушения (фонетико-фонематическое недоразвитие речи, заикание)
- соматически ослабленные (часто болеющие дети).

**Язык реализации программы:** русский.

**Объем программы** – 16 часов в год.

**Форма организации образовательной деятельности:** очная.

Программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет ресурсов на образовательных платформах для проведения онлайн-занятий, а также в социальных сетях и с помощью электронной почты.

**Режим занятий:**

- Занятия проводятся 2 раза в месяц по 2 академических часа. Продолжительность одного занятия составляет 45 минут с перерывом 10 минут.

Организационные формы и методы работы на занятиях определяются педагогом в соответствии с поставленными целями и задачами.

**Формы обучения и виды занятий.**

**Формы проведения занятий:** Индивидуальная и групповая.

**Методы организации занятий:**

- познавательные беседы, лекции,
- практические работы,
- игры,
- выполнение проблемных заданий,
- экскурсии в музеи, экскурсии по аэродромам и авиаклубам,

## **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование способностей к техническому творчеству у детей посредством обучения основам ракето и авиамоделирования.

**Задачи:****Обучающие:**

- формировать умения и навыки в работе со специальными инструментами;
- прививать навыки изготовления простейших моделей-копий ракет и самолетов;
- обучать прием изготовления конструкторской документации и работы с ней;
- обучать основам работы с использованием чертежа и технического рисунка.

**Развивающие:**

- стимулировать познавательную активность учащихся посредством включения их в различные виды конструкторской деятельности;
- развить техническое мышление и исследовательские способности;

**Воспитательные:**

- воспитывать трудолюбие, терпеливость, аккуратность и настойчивость в работе;
- воспитывать самостоятельность;
- формировать умение работать в детском коллективе.

**1.3 Содержание программы****Учебный план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Вводное занятие. История развития авиации.</b>	2	2		Беседа, тестирование
2	<b>Основы теории полёта</b>	2	1	1	Опрос
3	<b>Простейшие летающие модели</b>	4	2	2	
3.1	Конструкция и основные части. Изготовление бумажной модели	2	1	1	Опрос
3.2	Бумажная модель самолёта «ЯК-40»	2	1	1	Тестирование
4	<b>Основы ракетомоделирования</b>	6	4	2	
4.1	Материалы, применяемые в ракетно-космическом моделировании, инструменты и оборудование	2	2		Практическая работа
4.2	Технология изготовления модели ракеты по оправке	4	2	2	Устный опрос, практическая работа
5	<b>Итоговое занятие</b>	2		2	Презентация работ. Итоговое тестирование
<b>ИТОГО</b>		16	9	7	

**Содержание программы****1 Вводное занятие. История развития авиации.***Теория:*

Порядок и содержание работы объединения. Правила поведения во время обучения. Показ образцов готовых моделей. Правила безопасной работы с ножницами, шилом, пластилином, клеем. Презентация «История развития авиации». Первичное тестирование.

**2 Основы теории полёта**

Теория: Три принципа создания подъемной силы. Теория: Воздух и его основные свойства. Важнейшие законы аэродинамики. Почему и как возникает подъемная сила. От чего зависит сопротивление воздуха. Тела удобообтекаемой формы. Аэродинамическое качество. Миделево сечение. Что такое устойчивость полета и как она обеспечивается. Центр тяжести. Центр давления. Фокус самолета. Крыло и его характеристики: размах, профиль, хорда. Формы крыльев в плане. Установочный угол и угол атаки. Центровка самолета в модели. Удлинение крыла. Качество крыла.

Практическая работа: Учебная летающая модель.

### **3 Простейшие летающие модели.**

Теория: Изучение основ полета моделей, их конструкция и основные части. Изготовить бумажную модель самолета. Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки. Способы летания в природе.

Практическая работа: Изготовление бумажных летающих моделей из бумаги и пенопласта. Регулировка моделей, запуск. Учебный самолет; «ЯК – 40».

### **4 Основы ракетомоделирования**

Теория: Требования к конструкции модели. Общее в моделях ракет. Технология изготовления модели ракеты по оправке

Практика: Изготовление простейших моделей ракет из бумаги.

### **5 Итоговое занятие**

Практика: Организация отчетной выставки или показательные запуски построенных моделей. Итоговое тестирование.

## **1.4 Планируемые результаты**

### **Учащий должен знать**

- Требования правил по технике безопасности.
- Правила пользования инструментами и оборудованием.
- Основные свойства материалов для моделирования.
- Принципы и технологии постройки плоских и объемных моделей из бумаги и картона.
- Способы применения шаблонов.
- Названия основных деталей и частей техники.
- Условные обозначения чертежей
- Способы применения полученных знаний и умений на практике

### **Учащийся должен уметь:**

- С помощью педагога планировать выполнение индивидуальных творческих работ.
- С помощью педагога контролировать этапы выполнения модели при необходимости вносить исправления, изменения
- Сосредотачивать свое внимание на выполнении определенного этапа работы.
- Работать аккуратно, бережно, терпеливо, опираясь на правила техники безопасности.
- Правильно использовать инструменты.
- Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону.
- Определять основные части изготовленной модели и правильно их называть.
- Уметь читать несложные чертежи.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

### 2.1. Календарно-учебный график

№ п/п	Дата проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Название раздела, темы занятий	Место проведения занятия	Форма аттестации/ контроля
1.		Беседа, викторина	2	Вводное занятие. История развития авиации.	НСП ДДТ	Беседа, тестирование
2.		Беседа, практическая работа	2	Основы теории полёта	НСП ДДТ	Опрос
3.		Беседа, практическая работа	2	Простейшие летающие модели. Материалы, применяемые в ракетно-космическом моделировании, инструменты и оборудование	НСП ДДТ	Опрос
4.		Беседа, практическая работа	2	Простейшие летающие модели. Технология изготовления модели ракеты по оправке	НСП ДДТ	Тестирование
5.		Беседа, практическая работа	2	Основы ракетомоделирования. Материалы, применяемые в ракетно-космическом моделировании, инструменты и оборудование	НСП ДДТ	Устный опрос, практическая работа
6.		Беседа, практическая работа	2	Основы ракетомоделирования. Технология изготовления модели ракеты по оправке	НСП ДДТ	Практическая работа
7.		Беседа, практическая работа	2	Основы ракетомоделирования. Технология изготовления модели ракеты по оправке	НСП ДДТ	Устный опрос, практическая работа
8.		Беседа, практическая работа	2	Итоговое занятие	НСП ДДТ	Презентация работ. Итоговое тестирование
		<b>Итого</b>	<b>16 часов</b>			

## 2.2 Условия реализации программы

В целях повышения эффективности реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Лаборатория «Метеор», максимального развития творческих способностей личности, необходимо определить условия (ресурсное обеспечение) эффективного функционирования:

1. информационное обеспечение;
2. материально-техническое обеспечение;
3. методическое обеспечение.

*Информационное обеспечение* предполагает оснащение содержание образовательной программы специальной, педагогической и методической литературой (см. список литературы), адресами Интернет по вопросам ракетомоделирования (<http://www.frmsjoru/>), видео (по итогам проведения Международных, Всероссийских соревнований по ракетомодельному спорту) и т.д.

*Материально-техническое обеспечение:* оборудование, инструменты и материалы (см. материально-техническое обеспечение).

*Методическое обеспечение:* разработки учебных занятий и мероприятий (по всем разделам программы), методические рекомендации (по спортивно-техническому моделированию), дидактические материалы (технологические карты по чемпионатным классам моделей ракет, шаблоны)

### 1. Перечень оборудования и инструмента

Наименование	Количество
Плоскогубцы	3 шт.
Пассатижи	2
Круглогубцы	3
Отвертки	5
Ручные ножницы по металлу	1
Шило	3
Молоток слесарный	2
Киянка	2
Ножовка по металлу с полотнами	1
Ножовка по дереву	2
Напильники разных сечений	15 – 20
Рашпили двух – трех типов	по 1
Стальная щетка (каретка)	1
Сверла диаметром, мм: 0,5 – 3,0 3,0 – 5,0 5,5 – 10,0 Более 10,0	10 компл. 5 2 1

Зенкеры и развертки	1
Метчики и плашки под болты и гайки диаметром от 2 до 6 мм	2
Дрель ручная	2 шт.
Шлифовальная шкурка	10м 2
Чертилка	2 шт.
Разметочный циркуль	1
Кернер	2
Линейки металлические длиной, мм: До 150 300 – 400 1000	15 15 1
Штангенциркуль	2
Микрометр	1
Угольник	1
Электродрель	1
Лобзик	18
Стамески	5
Рубанки обычные	5
Бормашинка «гном»	1
Станок «Умелые руки»	1
Бруски для заточки ножей	3
Пульверизатор	1
Весы с разновесами	1 компл.
Электропаяльник 90 Вт	3 шт.
Чертежный инструмент	1 компл.
Микрокалькулятор	3 – 5 шт.

### 2.3 Формы аттестации

Основные **формы текущего контроля** - опрос, групповая рефлексия, анкетирование, тестирование, анализ продуктов интеллектуальной деятельности (в том числе и в рамках участия в конкурсах).

Данная программа предполагает оценку эффективности в форме мониторинга, включающего 2 этапа:

1. Входящий (первичный) - для оценки уровня развития формируемых качеств у детей на момент начал занятий.
2. Итоговый – для комплексной оценки эффективности данной дополнительной общеразвивающей программы.

Программа не предполагает выдачу документа об обучении.

### 2.4 Оценочные материалы

**Система психолого-педагогического мониторинга эффективности реализации образовательной программы**

<b>Этап аттестации</b>	<b>Педагогические задачи</b>	<b>Категория испытуемых</b>	<b>Параметры диагностики</b>	<b>Используемые методики</b>	<b>Сроки проведения</b>
Первичная	обучающие	Учащиеся	Начальный уровень учебной подготовки,	Авторский опросник уровня теоретической и практической подготовки	Начало курса
	развивающие	Учащиеся	преобладающая мотивация (достижения успехов или избегания неудач)	Опросник «Шкала оценки потребности в достижении»	Начало курса
	воспитательные	Родители, учащиеся	Социальный заказ к учреждению	1. Анкетирование (авторская анкета); 2. анкета «Мои интересы»	Начало курса
		Учащиеся	Ценностные ориентации	Методика «Выбор»	Начало курса
Итоговая	обучающие	Учащиеся с 12 лет	Итоговый уровень учебной подготовки,	Авторский опросник уровня теоретической подготовки	Завершение курса
	развивающие	Учащиеся	преобладающая мотивация (достижения успехов или избегания неудач)	Опросник «Шкала оценки потребности в достижении»;	Завершение курса
Итоговая	воспитательные	Родители, учащиеся	Удовлетворенность результатами учебно-воспитательной работы	Анкетирование (авторские анкеты)	Завершение курса
		Учащиеся	Атмосфера в группе	Методика «Атмосфера в группе»	Завершение курса

		Учащиеся	Ценностные ориентации	Методика «Выбор»	Завершение курса
--	--	----------	-----------------------	------------------	------------------

## 2.5 Методические материалы

### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

На занятиях ракетомодельного объединения применяют различные методы обучения, которые обеспечивают получение учащимися необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к ракетомоделизму. В работе по реализации данной образовательной программы с учетом возрастных особенностей детей и специфики самой работы целесообразно использование следующих методов:

- **Объяснительно-иллюстративный** – при нем педагог, проводя занятия, рассказывает и показывает на схемах, чертежах, макетах, плакатах новый материал.
- **Репродуктивный** – при использовании этого метода учащиеся выполняют трудовые операции по образцу, повторяя последовательность действий за педагогом.
- **Диалогический** – применение этого метода предусматривает диалог между педагогом и учащимся (или группой учащихся), обеспечивает более полное и прочное усвоение знаний, путем обсуждения возникающих проблем при постройке моделей.
- **Поисковый** – учащиеся совместно с педагогом проводят поиск новых решений.
- **Метод творческих заданий** – это такие учебные задания, которые требуют от учащихся не простого воспроизводства модели по образцу, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов.

Каждое занятие, как правило, включает в себя теоретическую и практическую часть. В теоретической части ребята знакомятся со схемами и чертежами будущих моделей, использованием различных видов инструментов и материалов, выступают с докладами и сообщениями. Практическая работа, закрепляет и углубляет теоретические знания, формирует соответствующие навыки и умения. Основная форма практических занятий – практикум по сборке моделей ракетопланов, ракет различных классов, моделей-копий. Реализация программы предполагает использование **здоровьесберегающих технологий**: регулярное проведение инструктажей по технике безопасности, переключение с одного вида деятельности на другой, проведение различного вида гимнастик (например, гимнастики для глаз).

Руководитель излагает теоретический материал, используя словесные методы: рассказ, объяснение или беседу. Их желательно сочетать с демонстрацией учебно-наглядных пособий, действующих моделей или конструкций. Так при изучении темы «Ракета. Модели ракет» основные детали конструкции можно показать на модели-копии ракеты.

Чтобы выработать у учащихся в объединении практические умения и навыки, руководитель предлагает им вначале изготовить несложные модели. Затем, усложняя задание, он приучает учащихся к самостоятельности, вводя элементы творчества.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта занимающихся в объединении учащихся.

Опыт показывает, что учащиеся успешнее справляются с практической работой, если их ознакомить с порядком ее выполнения.

На выбор методов обучения существенно влияет **материально-техническая база** объединения: наличие материалов, инструмента, оборудования. И, конечно же, он во многом зависит от стиля работы и личных качеств руководителя.

Правильная постановка учебного процесса, сочетание разных методов обучения способствует развитию технического мышления учащихся и успешной работе ракетомодельного объединения

2. Раздаточный материал, шаблоны, оправки для изготовления спортивных моделей ракет.

3. Приспособление для профилировки лопастей ракетоплана.
4. Приспособление для профилирования крыла ракетоплана.
5. Оправки для выклейки из стеклопластика деталей ракетоплана.
6. Чертежи для изготовления моделей-копий.
7. Материалы по ракетомоделизму, космической технике, публиковавшиеся в журналах «Моделист - конструктор», «Моделяр», «Моделяж».

В случае достижения обучающимся 12 лет до окончания срока обучения Программа предусматривает наличие индивидуальных учебных планов, в том числе ускоренное обучение.

### 3. Список литературы

#### Для педагога

##### основная:

1. *Болотников В. Ф.* Элементарный курс аэродинамики самолета. – М., Оборонгиз, 1950, с. 400.
2. *Буки Е.Л.* «Основы ракетного моделирования». М. ДОСААФ. 1972.
3. *Горский В. А., Кротов И. В.* Ракетное моделирование. – М., Изд-во ДОСААФ, 1976, с.156.
4. *Канаев В.И.* Ключ на старт. М. Молодая гвардия. 1972.
5. *Касаев К. С., Полтавец Г. А., Булавкин В. В. и др.* Системный подход к сложным техническим объектам// Энциклопедия «Новые наукоемкие технологии в технике», т. 10/ - М., АО НИИ «Энцитех», 1997, с. 454.
6. *Касаев К. С., Полтавец Г. А. и др.* Система создания сложных технических систем// Энциклопедия «Новые наукоемкие технологии в технике», т. 14 /- М., Внешторгиздат, 1999, с. 324.
7. *Касаев К. С., Полтавец Г. А. и др.* Совмещенность свойств – закон природы// Энциклопедия «Новые наукоемкие технологии в технике», т. 11// - М., 3 АО НИИ «Энцитех», 1998, с. 294.
8. *Лебедев А.А., Чернобровкин Л. С.* Динамика полета беспилотных летательных аппаратов. – М., Машиностроение, 1973, с. 616.
9. *Левантовский В. И.* Механика космического полета в элементарном изложении. М Наука. 1974.
10. *Минаков В.И.* «Спортивные модели – копии ракет» М. 2006 г. МГДД (Ю) Т, в 3-х томах.
11. *Никулин С. К.* Системный подход в развитии научно-технического творчества учащихся в учреждениях дополнительного образования России//Монография/ - М., Глобус, 2005, с. 432.
12. *Никулин С. К., полтавец Г. А.* Системный анализ проблем воспитания и профориентации в дополнительном образовании детей и молодежи в области научно-технического творчества// Методическое пособие/ - М., Изд-во МАИ, 2002, с. 188.
13. *Полтавец Г.А., Крылова В.А., Никулин С.К.* «Основы аэродинамики моделей ракет», М. Издательство МАИ, 2005г.
14. *Рожков В.С.* Спортивные модели ракет М. ДОСААФ. 1984.
15. *Рожков В. С.* Строим летающие модели. М. Патриот. 1990.
16. *Феодосьев В.И.* Основы техники ракетного полета. М. Наука 1979.
17. *Седов Л. И.* Методы подобия и размерности в механике // 10-ое изд./ - М., 1987.
18. Журналы: «Авиация и космонавтика», «Авиационно-космический курьер», «Моделист-конструктор».

##### Дополнительная:

1. <http://rocki-ars.rocketworkshop.net>
2. [http://www.htbook.ru/samodelki/modelizm/krujok\\_raketomodelirovaniya](http://www.htbook.ru/samodelki/modelizm/krujok_raketomodelirovaniya)
3. [http://masteraero.ru/modeli\\_raket-36.php](http://masteraero.ru/modeli_raket-36.php)
4. <http://creator-92.okis.ru/2.html>
5. <http://www.fasr.ru>

#### Для учащихся

##### основная:

1. *Буки Е. Л.* Основы ракетного моделизма. – М., Изд-во ДОСААФ СССР, 1972, с. 72.
2. *Еськов В.* Как построить модель ракеты. – М., Изд-во ДОСААФ СССР, 1967, с. 80.

3. *Канаев В.* Ключ на старт. – М., Молодая гвардия, 1972, с. 136.
4. *Кротов И. В.* Модели ракет. – М, Изд-во ДОСААФ СССР, 1979, с. 176.
5. *Минаков В.И.* «Спортивные модели – копии ракет» М. 2006 г. МГДД (Ю) Т, в 3-х томах.
6. *Рожков В. С.* Космодром на столе. – М., Машиностроение, 1997, с. 144.

**Дополнительная:**

1. <http://kia-soft.narod.ru/interests/rockets/rockets.htm>
2. <http://rocketworkshop.net>
3. <http://forum.rcdesign.ru>

**Для родителей**

**основная:**

1. *Голберг Ю.Г.* Развитие творческого мышления ребенка. Санкт – Петербург: издательство «Речь», с. 2002.
2. *Костяева В.Н.* Нестандартный ребенок. Айрик – Пресс, с. 2004.
3. *Чижова С.Ю., Калинина О.В.* Психолог детям. Психологи о детях.
4. «Детская агрессивность» 100 ответов на родительские «почему?». Ярославль «академия развития», с. 2005.

**дополнительная:**

1. <http://www.skyflex.air.ru/main.shtml>
2. <http://www.sam-sebe-master.narod.ru/p41.htm>
3. <http://www.astronaut.ru/bookcase/books/valier/text/13.htm>

**Анкета «Мои интересы»**

Дорогой друг!

Ответь, пожалуйста, на следующие вопросы!

1. Меня зовут \_\_\_\_\_
2. Мне \_\_\_\_\_ лет
3. Я выбрал объединение \_\_\_\_\_
4. Я узнал об этом объединении (нужное отметить):
  - из газет, телепередачи;
  - от учителей;
  - от родителей;
  - от друзей;
  - из Интернета;
  - свой вариант.
5. Я пришел в это объединение, потому что (нужное отметить):
  - мне нравится заниматься, тем, что предлагает педагог;
  - надеюсь найти новых друзей;
  - хочу узнать что-то новое, что не изучается в школе;
  - от нечего делать;
  - в этом объединении занимаются мои знакомые;
  - заставили родители;
  - свой вариант.
6. Думаю, что занятия в объединении помогут мне (нужное отметить):
  - определиться с выбором профессии;
  - интересно проводить свободное время;
  - приобрести знания, которые пригодятся в школе;
  - стать более раскованным, общительным;
  - свой вариант.
7. На занятиях больше всего мне хотелось бы (нужное отметить)::
  - заниматься увлекательным делом;
  - больше общаться с товарищами;
  - участвовать в конкурсах, играх, викторинах и других активных видах деятельности;
  - получать знания и навыки, которые пригодятся мне в будущем.
8. Я хотел бы, чтобы занятия в объединении помогли мне (нужное отметить):
  - развить свои способности;
  - стать лидером среди сверстников;
  - обрести новых друзей;
  - получить профессиональные умения;
  - подготовиться к поступлению в ВУЗ;
  - свой вариант

## Диагностика личностной креативности (Е.Е.Туник)

### Назначение теста

Данная методика позволяет определить четыре особенности творческой личности: **любопытность (Л)**; **воображение (В)**; **сложность (С)** и **склонность к риску (Р)**. Несмотря на ее адресованность юношескому возрасту, она не утрачивает своей прогностичности и в зрелом возрасте.

### Интерпретация теста

Основные критериальные проявления исследуемых факторов:

- **Любопытность.** Субъект с выраженной любопытностью чаще всего спрашивает всех и обо всем, ему нравится изучать устройство механических вещей, он постоянно ищет новые пути (способы) мышления, любит изучать новые вещи и идеи, ищет разные возможности решения задач, изучает книги, игры, карты, картины и т. д., чтобы познать как можно больше.
- **Воображение.** Субъект с развитым воображением: придумывает рассказы о местах, которые он никогда не видел; представляет, как другие будут решать проблему, которую он решает сам; мечтает о различных местах и вещах; любит думать о явлениях, с которыми не сталкивался; видит то, что изображено на картинах и рисунках, необычно, не так, как другие; часто испытывает удивление по поводу различных идей и событий.
- **Сложность.** Субъект, ориентированный на познание сложных явлений, проявляет интерес к сложным вещам и идеям; любит ставить перед собой трудные задачи; любит изучать что-то без посторонней помощи; проявляет настойчивость, чтобы достичь своей цели; предлагает слишком сложные пути решения проблемы, чем это кажется необходимым; ему нравятся сложные задания.
- **Склонность к риску.** Проявляется в том, что субъект будет отстаивать свои идеи, не обращая внимания на реакцию других; ставит перед собой высокие цели и будет пытаться их осуществить; допускает для себя возможность ошибок и провалов; любит изучать новые вещи или идеи и не поддается чужому мнению; не слишком озабочен, когда одноклассники, учителя или родители выражают свое неодобрение; предпочитает иметь шанс рискнуть, чтобы узнать, что из этого получится.

### Инструкция к тесту

Это задание поможет вам выяснить, насколько творческой личностью вы себя считаете. Среди следующих коротких предложений вы найдете такие, которые определенно подходят вам лучше, чем другие. Их следует отметить знаком «X» в колонке «В основном верно». Некоторые предложения подходят вам лишь частично, их следует пометить знаком «X» в колонке «Отчасти верно». Другие утверждения не подойдут вам совсем, их нужно отметить знаком «X» в колонке «Нет». Те утверждения, относительно которых вы не можете прийти к решению, нужно пометить знаком «X» в колонке «Не могу решить».

Делайте пометки к каждому предложению и не задумывайтесь подолгу. Здесь нет правильных или неправильных ответов. Отмечайте первое, что придет вам в голову, читая предложение. Это задание не ограничено во времени, но работайте как можно быстрее. Помните, что, давая ответы к каждому предложению, вы должны отмечать то, что действительно чувствуете. Ставьте знак «X» в ту колонку, которая более всего подходит вам. На каждый вопрос выберите только один ответ.

### Тестовый материал

1. Если я не знаю правильного ответа, то попытаюсь догадаться о нем.
2. Я люблю рассматривать предмет тщательно и подробно, чтобы обнаружить детали, которых не видел раньше.
3. Обычно я задаю вопросы, если чего-нибудь не знаю.
4. Мне не нравится планировать дела заранее.
5. Перед тем как играть в новую игру, я должен убедиться, что смогу выиграть.
6. Мне нравится представлять себе то, что мне нужно будет узнать или сделать.
7. Если что-то не удастся с первого раза, я буду работать до тех пор, пока не сделаю это.

8. Я никогда не выберу игру, с которой другие незнакомы.
9. Лучше я буду делать все как обычно, чем искать новые способы.
10. Я люблю выяснять, так ли все на самом деле.
11. Мне нравится заниматься чем-то новым.
12. Я люблю заводить новых друзей.
13. Мне нравится думать о том, чего со мной никогда не случилось.
14. Обычно я не трачу время на мечты о том, что когда-нибудь стану известным артистом, музыкантом, поэтом.
15. Некоторые мои идеи так захватывают меня, что я забываю обо всем на свете.
16. Мне больше понравилось бы жить и работать на космической станции, чем здесь, на Земле.
17. Я нервничаю, если не знаю, что произойдет дальше.
18. Я люблю то, что необычно.
19. Я часто пытаюсь представить, о чем думают другие люди.
20. Мне нравятся рассказы или телевизионные передачи о событиях, случившихся в прошлом.
21. Мне нравится обсуждать мои идеи в компании друзей.
22. Я обычно сохраняю спокойствие, когда делаю что-то не так или ошибаюсь.
23. Когда я вырасту, мне хотелось бы сделать или совершить что-то такое, что никому не удавалось до меня.
24. Я выбираю друзей, которые всегда делают все привычным способом.
25. Многие существующие правила меня обычно не устраивают.
26. Мне нравится решать даже такую проблему, которая не имеет правильного ответа.
27. Существует много вещей, с которыми мне хотелось бы поэкспериментировать.
28. Если я однажды нашел ответ на вопрос, я буду придерживаться его, а не искать другие ответы.
29. Я не люблю выступать перед группой.
30. Когда я читаю или смотрю телевизор, я представляю себя кем-либо из героев.
31. Я люблю представлять себе, как жили люди 200 лет назад.
32. Мне не нравится, когда мои друзья нерешительны.
33. Я люблю исследовать старые чемоданы и коробки, чтобы просто посмотреть, что в них может быть.
34. Мне хотелось бы, чтобы мои родители и руководители делали все как обычно и не менялись.
35. Я доверяю свои чувствам, предчувствиям.
36. Интересно предположить что-либо и проверить, прав ли я.
37. Интересно браться за головоломки и игры, в которых необходимо рассчитывать свои дальнейшие ходы.
38. Меня интересуют механизмы, любопытно посмотреть, что у них внутри и как они работают.
39. Моим лучшим друзьям не нравятся глупые идеи.
40. Я люблю выдумывать что-то новое, даже если это невозможно применить на практике.
41. Мне нравится, когда все вещи лежат на своих местах.
42. Мне было бы интересно искать ответы на вопросы, которые возникнут в будущем.
43. Я люблю браться за новое, чтобы посмотреть, что из этого выйдет.
44. Мне интереснее играть в любимые игры просто ради удовольствия, а не ради выигрыша.
45. Мне нравится размышлять о чем-то интересном, о том, что еще никому не приходило в голову.
46. Когда я вижу картину, на которой изображен кто-либо незнакомый мне, мне интересно узнать, кто это.
47. Я люблю листать книги и журналы для того, чтобы просто посмотреть, что в них.
48. Я думаю, что на большинство вопросов существует один правильный ответ.
49. Я люблю задавать вопросы о таких вещах, о которых другие люди не задумываются.
50. У меня есть много интересных дел как на работе (учебном заведении), так и дома.

## **Обработка данных теста**

При оценке данных опросника используются четыре фактора, тесно коррелирующие с творческими проявлениями личности. Они включают Любознательность (Л), Воображение (В), Сложность (С) и Склонность к риску (Р). Мы получаем четыре «сырых» показателя по каждому фактору, а также общий суммарный показатель.

При обработке данных используется либо шаблон, который можно накладывать на лист ответов теста, либо сопоставление ответов испытуемого с ключом в обычной форме.

### **Ключ к тесту**

**Склонность к риску** (ответы, оцениваемые в 2 балла)

- положительные ответы: 1, 21, 25, 35, 36, 43, 44;
- отрицательные ответы: 5, 8, 22, 29, 32, 34;
- все ответы на данные вопросы в форме «может быть» оцениваются в 1 балл;
- все ответы «не знаю» на данные вопросы оцениваются в -1 балл и вычитаются из общей суммы.

**Любознательность** (ответы, оцениваемые в 2 балла)

- положительные ответы: 2, 3, 11, 12, 19, 27, 33, 37, 38, 47, 49;
- отрицательные ответы: 28;
- все ответы «может быть» оцениваются в +1 балл, а ответы «не знаю» – в -1 балл.

**Сложность** (ответы, оцениваемые в 2 балла)

- положительные ответы: 7, 15, 18, 26, 42, 50;
- отрицательные: 4, 9, 10, 17, 24, 41, 48;
- все ответы в форме «может быть» оцениваются в +1 балл, а ответы «не знаю» – в -1 балл.

**Воображение** (ответы, оцениваемые в 2 балла)

- положительные: 13, 16, 23, 30, 31, 40, 45, 46;
- отрицательные: 14, 20, 39;
- все ответы «может быть» оцениваются в +1 балл, а ответы «не знаю» – в -1 балл.

В данном случае определение каждого из четырех факторов креативности личности осуществляется на основе положительных и отрицательных ответов, оцениваемых в 2 балла, частично совпадающих с ключом (в форме «может быть»), оцениваемых в 1 балл, и ответов «не знаю», оцениваемых в -1 балл.

Использование этой оценочной шкалы дает право «наказать» недостаточно творческую, нерешительную личность.

Этот опросник разработан для того, чтобы оценить, в какой степени способными на риск (Р), любознательными (Л), обладающими воображением (В) и предпочитающими сложные идеи (С) считают себя испытуемые. Из 50 пунктов 12 утверждений относятся к любознательности, 12 – к воображению, 13 – к способности идти на риск, 13 утверждений – к фактору сложности.

Если все ответы совпадают с ключом, то суммарный «сырой» балл может быть равен 100, если не отмечены пункты «не знаю».

Если испытуемый дает все ответы в форме «может быть», то его «сырая» оценка может составить 50 баллов в случае отсутствия ответов «не знаю».

Конечная количественная выраженность того или иного фактора определяется путем суммирования всех ответов, совпадающих с ключом, и ответов «может быть» (+1) и вычитания из этой суммы всех ответов «не знаю» (-1 балл).

Чем выше «сырая» оценка человека, испытывающего позитивные чувства по отношению к себе, тем более творческой личностью, любознательной, с воображением, способной пойти на риск и разобраться в сложных проблемах, он является; все вышеописанные личностные факторы тесно связаны с творческими способностями.

Могут быть получены оценки по каждому фактору теста в отдельности, а также суммарная оценка. Оценки по факторам и суммарная оценка лучше демонстрируют сильные (высокая «сырая» оценка) и слабые (низкая «сырая» оценка) стороны ребенка. Оценка отдельного фактора и суммарный «сырой» балл могут быть впоследствии переведены в стандартные баллы и отмечены на индивидуальном профиле учащегося.

## Нормативные данные для российских и американских исследуемых по 4-факторному опроснику

Факторы креативности	Россия		Американские данные	
	Среднее, М	Стандартные отклонения, Δ	Среднее, М	Стандартные отклонения, Δ
<b>Любознательность</b>	17,8	3,9	16,4	4,3
<b>Воображение</b>	15,6	4,8	16,0	4,7
<b>Сложность</b>	17,2	4,4	14,8	5,1
<b>Склонность к риску</b>	17,0	-	-	-
<b>Суммарный</b>	67,6	16,0	62,1	18,0

Сравнивая российские и американские данные, *Е.Е.Туник* отмечает, что по опроснику личностных характеристик можно говорить, что по всем факторам: Любознательность, Сложность, Склонность к риску и Суммарный балл – российские средние показатели выше американских, за исключением показателей за Воображение, где выше американские данные (различия статистически значимы,  $t$  – критерий Стьюдента).

### Шкала оценки потребности в достижении

**Цель:** измерить уровень мотивации достижения.

Шкала состоит из 22 суждений, по поводу которых возможны 2 варианта ответов «да» или «нет». Ответы, совпадающие с ключевыми (по коду), суммируются (по 1 баллу за каждый такой ответ).

#### Суждения:

1. Думаю, что успех в жизни больше зависит от случая, чем от моих стараний.
2. Если я лишусь любимого занятия, жизнь для меня потеряет всякий смысл.
3. Для меня в любом деле важнее не процесс его исполнения, а конечный результат.
4. Считаю, что люди больше страдают от неудач в делах (в учебе, на работе), чем от плохих отношений с близкими.
5. По моему мнению, большинство людей живет далекими целями, а не близкими.
6. В жизни у меня было больше успехов, чем неудач.
7. Эмоциональные люди мне нравятся больше, чем спокойные и старательно делающие дело.
8. Даже в обычной работе я стараюсь придумать, как сделать ее интереснее.
9. Поглощенный мыслями об успехе, я могу забыть об осторожности.
10. Мои близкие считают меня ленивым.
11. Думаю, что в моих неудачах больше виноваты обстоятельства, чем я сам.
12. Терпения во мне больше, чем способностей.
13. Мои родители слишком строго контролировали (контролируют) меня.
14. Лень, а не сомнение в успехе часто вынуждают меня отказываться от своих намерений.
15. Думаю, что я уверенный в себе человек.
16. Ради успеха я могу рискнуть, даже если шансы невелики.
17. Я усердный человек.
18. Когда все идет гладко, моя энергия усиливается.
19. Если бы я был журналистом, я с большим удовольствием писал бы об оригинальных изобретениях людей, чем о происшествиях.
20. Мои близкие не разделяют моих планов на будущее.
21. Уровень моих требований к жизни ниже, чем у моих товарищей.
22. Мне кажется, что настойчивости во мне больше, чем способностей.

**Обработка результатов:** шкала потребности в достижении имеет стеновые нормы, поэтому конкретный результат можно оценить по следующей таблице:

	Уровень мотивации достижения								
	низкий			средний			высокий		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сумма баллов	2-9 10 11			12 13 14 15			16 17 18-19		

**Ключи:** ответы «да» на вопросы 2, 6, 7, 8, 14, 16, 18, 19, 21, 22.

ответы «нет» на вопросы 1, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 20.

### САМООЦЕНКА УВЕРЕННОСТИ В СЕБЕ

Цель: оценить степень уверенности в себе.

Данная черта характера влияет на эффективность вашей деятельности и объективность оценки своих успехов и неудач. Предлагаемая анкета позволяет проверить степень уверенности в себе. Анкета включает 20 вопросов. Ответ в виде «+» или «-» напишите в листе ответов. Затем посчитайте количество «+» (за каждый «+» начисляется один балл).

1. Обычно я рассчитываю на успех в своих делах.
2. Чаще у меня бывает хорошее настроение.
3. Со мной все ребята советуются, считаются.
4. Я уверенный в себе человек.
5. Считаю, что я сообразительный и находчивый.
6. Я уверен, что всегда всем нужен.
7. Я все делаю хорошо.
8. В будущем я обязательно осуществлю свою мечту.
9. Люди часто помогают мне.
10. Я стараюсь обсуждать мои планы с близкими людьми.
11. Я проявляю самостоятельность в учебе и труде.
12. Я люблю участвовать в спортивных соревнованиях.
13. Меня мало беспокоят возможные неудачи.
14. Я стараюсь планировать свою деятельность.
15. Я редко жалею о том, что уже сделал.
16. Я уверен, что в будущем добьюсь успеха.
17. Мне нравится принимать участие в различных олимпиадах и конкурсах.
18. Я учусь лучше, чем все остальные.
19. Мне чаще везет, чем не везет.
20. Учеба для меня не представляет труда.

Количество баллов от 17-20 отражает высокую степень уверенности в себе. Можно предположить, что в сложной ситуации Вы проявляете решительность, самостоятельность в принятии ответственных решений. В ситуации выбора выбираете задачи средней трудности, чтобы избежать неудачи. Результат 1-10 баллов свидетельствует о том, что Вы испытываете неуверенность в себе, которая проявляется и в учебе и в труде. Наблюдается не критичность в оценке достигнутого, заниженный уровень притязаний в планировании своей судьбы.