Управления образования Администрации Североуральского муниципального округа
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»

Принята на заседании
педагогического совета
МАУ ДО «ЦВР»
Протокол № 5 от 17.03.2026

Утверждаю
Директор МАУ ДО «ЦВР»
_____ / М.В. Василевич/
Приказ № ____ от 23.03.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

«Эпоха носителей: история покорения высоты»

Возраст обучающихся: 9–11 лет

Срок реализации: 4 недели

Объем программы: 16 часов

Автор-составитель:
Реймер Маргарита Дмитриевна
педагог дополнительного образования

г. Североуральск

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы 3
1.1. Пояснительная записка 3
1.2. Цель и задачи программы 6
1.3. Содержание программы 8
2. Комплекс организационно-педагогических условий 9
2.1. Календарный учебный график 9
2.2. Условия реализации программы 9
2.3. Формы аттестации/ контроля и оценочные материалы 11
3. Список литературы 13
Приложение 15

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эпоха носителей: история покорения высоты» (далее – программа) технической направленности.

Программа направлена на знакомство с краткой историей развития российской космонавтики и освоение основ конструирования космических кораблей.

Нормативно-правовые основания для разработки и реализации Программы:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи.

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Актуальность раскрывается через соответствие программы следующим документам:

– Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р., одна из целей концепции – это создание условий для самореализации и развития талантов детей;

– Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года, утвержденной приказом Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д, которая указывает, что стратегической целью развития системы образования в Свердловской области является «обеспечение высокого качества и доступности образования как основное условие удовлетворения общественных потребностей, создание необходимых условий для выявления и развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся»;

– Стратегии социально-экономического развития Североуральского городского округа на период до 2030 года, утвержденной решением Думы Североуральского городского округа от 26.12.2018 № 85.

Данные документы подтверждают необходимость создания условий для выявления и развития интеллектуальных и творческих способностей детей.

Отличительные особенности программы

В ходе разработки программы были проанализированы дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы по конструированию космических кораблей «История развития космонавтики» автор-составитель М.М. Мамаева (для детей 12-14 лет), «Космос и мы» автор-составитель А.А. Герчикова (для детей 7-18 лет) реализуется в условиях наукограда Королёва, где детям предоставляется возможность напрямую ознакомится с деятельностью предприятий, институтов и конструкторских бюро, занимающихся разработкой и внедрением новейших образцов ракетно-космической техники.

Данная программа для детей 9-11 лет, она направлена на формирование уважения к героям, стимулирование интереса к инженерии.

Адресат программы – дети 9–11 лет, проявляющие интерес к конструированию космических аппаратов. При составлении программы учтены возрастные психологические особенности учащихся. На данном этапе ведущая деятельность для ребенка учебная. Этот возраст характеризуется тем, что происходит перестройка познавательных процессов ребенка: формируется произвольность внимания и памяти, мышление из наглядно-образного преобразуется в словесно-логическое, формируется способность к созданию

умственного плана действий. По мнению В.В. Давыдова, «учебная деятельность имеет специфическое содержание – это развитые формы человеческого сознания. Предметы науки и культуры – теоретические, абстрактные и требуют особого к себе отношения. Именно теоретическое отношение к действительности – проникновение во внутреннюю сущность вещей и адекватные этому способы ориентации – важнейшая, специфическая потребность и мотив учебной деятельности. Познавательные интересы выражены у детей в весьма различной степени. Но, как правило, у младших школьников мотивы познания не занимают ведущего места». Поэтому возникновение и поддержание познавательного интереса у детей 9–11 лет связывается с игровыми и эмоциональными приемами организации занятия, приданием материалу, подлежащему усвоению, занимательности.

Наполняемость групп 7–12 человек.

Указанное количество позволяет уделить достаточное внимание каждому учащемуся и учитывает количество материально-технического оборудования.

При распределении учащихся по группам учитываются возрастные и индивидуальные особенности учащихся, а также имеющиеся у детей знания, умения и опыт конструкторской деятельности.

Условия приема

На обучение по программе принимаются учащиеся общеобразовательных школ.

Объем и срок освоения программы:

– объем программы **–** 16 часов;

– срок освоения программы – четыре недели.

Особенности организации образовательного процесса

Режим занятий:

– занятия проводятся 2 раза в неделю по два академических часа;

– общее количество часов в неделю – 4 часа;

– продолжительность одного академического часа – 45 мин.;

– перерыв между часами – 10 минут.

Форма обучения очная.

Формы организации образовательного процесса: фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Форма реализации программы традиционной модели, которая представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного месяца в одной образовательной организации.

Уровень программы стартовый. Освоение программного материала на ознакомительном уровне предполагает получение учащимися первоначальных знаний в области технологии и физики, при помощи которых учащиеся конструируют, собирают и испытывают модели.

Перечень форм проведения занятий: беседа, практическое занятие, комбинированное занятие, познавательная игра.

Формы подведения итогов реализации программы

Формы подведения итогов реализации программы: опрос, практические задания, представление изделий.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование положительной мотивации к техническому творчеству через знакомство с учащихся с историей развития космонавтики.

Задачи:

Обучающие:

– сформировать понимание этапов развития космических аппаратов;

– научить конструировать космические аппараты.

Развивающие:

– формировать умение мысленно соотносить 2D-схемы (инструкции) с 3D-объектами;

– учить выявлять причинно-следственные связи между изменением конструкции;

– тренировать усидчивость и внимание к деталям в процессе сборки механизмов.

Воспитательные:

– развитие ценностного отношения к труду, уважения к труду инженеров и ученых;

– развитие ответственности и аккуратности.

Планируемые результаты

Предметные результаты

– понимание этапов развития космических аппаратов;

– умение конструировать космические корабли используя инструкции.

Метапредметные результаты

– сформированный навык моделирования и коррекции (научатся не просто следовать инструкции, а самостоятельно планировать этапы работы, контролировать промежуточный результат и вносить изменения в конструкцию при обнаружении ошибки).

Личностные результаты

– сформированность бережного отношения к техническим средствам, деталям конструктора и результатам своего и чужого труда.

1.3. Содержание программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Начальный этап	4	1	3	Опрос Практическое задание
2.	Пилотируемый прорыв	4	1	3	
3.	Эра орбитальных станций	4	1	3	
4.	Современный этап	4	1	3	Представление работ
	Всего:	16	4	12	

Содержание учебного (тематического) плана

Этапы развития космических аппаратов

1. Начальный этап.

Теория: запуск первого искусственного спутника Земли.

Практика: Мастер-класс «Я – космический инженер» – создание модели первого спутника. Сборка из конструкторов «Космические приключения», «Космическая миссия».

2. Пилотируемый прорыв.

Теория: создание ракет-носителя Р-7 и кораблей «Восток» и «Восход».

Практика: Сборка из конструкторов «Ракет-носитель Р-7» и «Ракет-носитель «Восток»».

3. Эра орбитальных станций.

Теория: развитие кораблей «Союз», работа модульных станций.

Практика: Сборка из конструкторов «Ракет-носитель Союз», «Ракет-носитель Союз 2.1».

4. Современный этап.

Теория: Международная космическая станция, развитие системы ГЛОНАСС.

Практика: Мастер-класс «Я – космический инженер» – создание модели МКС. Сборка из конструкторов «Ракет-носитель Спутник».

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	4
2.	Количество учебных дней	8
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов по программе	16
5.	Сроки проведения аттестации	24-28 июня
6.	Начало занятий	2 июня
7.	Праздничные – выходные дни	12 июня
8.	Окончание обучения	30 июня

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами (включая типовую мебель).

Доска школьная (магнитно-маркерная).

Оборудование:

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Ноутбук – 1 шт.

Наборы конструкторов космических аппаратов – 12 шт.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовать педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование, владеющий базовыми знаниями и умениями по работе с лего-конструкторами.

Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактико-методический материал
1.	Этапы развития космических аппаратов	Иллюстративный материал: плакаты, схемы. Технологические карты к набору. Видеофильм: «Краткая история российской космонавтики»
2.	Творческие задания	Карты с заданиями на развитие воображения и творчества.

На занятиях используются следующие **педагогические технологии**:

– личностно-ориентированные технологии;

– технология индивидуализации обучения;

– групповые технологии;

– технология исследовательского (проблемного) обучения.

При проведении занятий используются следующие **методы**:

1. Словесные методы – рассказ, беседа и видео-уроки, направленные на формирование теоретических и практических знаний:

2. Наглядные методы: компьютерные иллюстрации - плакаты: «Техника безопасности»; «Алгоритмы и исполнители»; Инструкции по сборке моделей.

3. Практические методы – практическая деятельность, исследовательская деятельность, направленная на развитие умений применить на практике полученные знания.

4. Творческие методы – проект, фантазия, направленные на развитие воображения, эмоций, расширения сферы восприятий. Они выражаются в конструировании роботов под конкретные условия и задачи, разработке новых алгоритмов, оптимизации готовых конструкций.

5. Игровые методы: практикум; консультация; ролевая игра; соревнование; творческий конкурс; выставка; проверка и коррекция знаний и умений.

Информационное обеспечение реализации программы:

- Артемьев, О. Г. Космические технологии на Земле и в космосе: лекция / О. Г. Артемьев; Парк ННГУ «Лобачевский LAB». — Изображение. Устная речь: электронные // ВКонтакте: [социальная сеть]. — 2021. — URL: https://vkvideo.ru/video-73339622_456239244 (дата обращения: 10.04.2026).
- Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина: [официальный сайт]. — Звездный городок. — URL: https://www.gctc.ru/main.php?id=280 (дата обращения: 10.04.2026).
- Орбиты спутников. Лекция для школьников / АО «РЕШЕТНЁВ». — Изображение (движущееся); двухмерное: электронное // RUTUBE:

[видеохостинг]. — 2023. — URL: https://rutube.ru/video/93ae40ece45ff7cd525742aabbbcdf67/ (дата обращения: 10.04.2026).

2.3. Формы аттестации/ контроля и оценочные материалы

Вводная диагностика проводится в начале обучения. С целью определение исходного уровня знаний и умений проводится беседа. Результаты начальной диагностики используются для планирования работы и определения итогового уровня освоения программы.

В конце обучения проводится итоговая диагностика в форме практического занятия, позволяющего определить результаты работы и степени усвоения теоретических и практических знаний, умений и навыков, сформированность личностных качеств.

Для проведения текущего контроля используются следующие формы: беседа, практическое занятие.

В конце освоения программы, предполагается представление итоговых работ, на которых решение поставленной заранее известной задачи принимается в свободной форме.

При организации практических занятий могут формироваться малые группы, состоящие из 2-3 учащихся. Для каждой группы выделяется отдельное рабочее место, конструктор. Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка устойчивости модели.

Характеристика оценочных материалов

Вид контроля	Цель проведения	Инструментарий (формы и методы диагностики)
Входной контроль	Определение уровня развития обучающихся, выявление интересов, способностей	Беседа, наблюдение, практические задания
Текущий контроль	Оценка качества освоения учебного материала пройденной темы: отслеживание активности обучающихся, их готовности к восприятию нового	Опрос, практическое задание

Итоговый контроль	Определение уровня освоения программы и установление соответствия достижений обучающихся, планируемым результатам	Представление итоговой работы

Критерии оценивания планируемых результатов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	Сформированность бережного отношения к техническим средствам, деталям конструктора	Собирает и разбирает модели ответственно – 3 балла; разбирает и раскладывает детали не очень тщательно – 2 балла; Соблюдает правила раскладки только при наличии контроля – 1 балла.	Педагогическое наблюдение; анализ выполнения работы
	Сформированность бережного отношения к результатам своего и чужого труда	Постоянно – 3 балла; часто, не всегда – 2 балла; иногда проявляет неуважительное отношение – 1 балл.	
Метапредметные результаты	Умение планировать последовательность шагов для достижения целей	Постановка цели, составление плана действий, умение координировать действия для достижения цели (всегда, часто, иногда).	Анализ выполнения плана.
	Контролирует промежуточный результат и вносит изменения при обнаружении ошибки	Постоянно – 3 балла; Часто, не всегда – 2 балла; При помощи педагога – 1 балл.	
Предметные результаты	Понимание этапов развития космических аппаратов	Соответствие теоретических знаний программным требованиям: знает более 75 % правильно (3б); более 50 % (2 б.); менее 50 % (1 б.).	Тестовое задание, практическое задание/ анализ выполнения заданий.
	Умение конструировать КА по инструкции	Соответствие практических умений программным требованиям	Анализ выполнения задания

3. Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ ОТ 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652-Н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

11. Приказ МОиПО Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

12. Приказ ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» от 29.04.2025 № 582-д «Об утверждении методических рекомендаций».

13. Постановление Администрации Североуральского городского округа от 30.08.2023 года № 1012 «Об утверждении муниципальной программы Североуральского городского округа «Развитие системы образования в Североуральском городском округе до 2024–2029 годы».

14. Устав МАУ ДО «ЦВР».

15. Положение МАУ ДО «ЦВР» «О порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных программ».

Литература, используемая при составлении программы

16. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (письмо Минобрнаука России от 18.11.2015 № 09-3242).

17. Сборник диагностических методик для специалистов системы дополнительного образования детей / Сост.: В.Н. Нохрин, Н.А. Уварова – Екатеринбург: ГОУ ДОД ЦДОД «Дворец молодежи», 2005 – 68 с.

18. Смирнова Е.О. Детская психология: учебник / Е.О. Смирнова. — М.: КНОРУС, 2016. — 280 с.

Литература для учащихся и родителей

19. Видеолекция о космических аппаратах: [видеозапись] / ГК «Роскосмос», Большая перемена. — 18 января 2024. — Изображение (визуальное); Устное слово: электронные // ВКонтакте: [социальная сеть]. — URL: https://vkvideo.ru/video-193258751_456281627 (дата обращения: 10.04.2026).

20. Прудник, Д. История космонавтики: первые: видео // Космос для всех: [сообщество]: ВКонтакте. — 2024. — URL: https://vkvideo.ru/video-227014459_456239204 (дата обращения: 10.04.2026). — Изображение (зрительное): электронное.

Приложение

ТЕСТ

охватывает ключевые события начала космической эры

1. Когда был запущен первый в мире искусственный спутник Земли?

- А) 12 апреля 1961 г.
- Б) 4 октября 1957 г.
- В) 1 января 1958 г.

2. Как назывался первый искусственный спутник Земли?

- А) Спутник-1
- Б) Восток-1
- В) Луна-1

3. С какого космодрома был произведен запуск «Спутника-1»?

- А) Плесецк
- Б) Мыс Канаверал
- В) Тюратам (Байконур)

4. Какой конструктор возглавлял работу по созданию первого спутника и ракеты-носителя?

- А) С.П. Королев
- Б) В.Н. Челомей
- В) М.К. Янгель

5. Какая ракета-носитель вывела первый спутник на орбиту?

- А) «Союз»
- Б) «Р-7»
- В) «Протон»

6. В каком году состоялся запуск первого искусственного спутника?

- А) 1955
- Б) 1957
- В) 1959

ТЕСТ

Юрий Гагарин и корабль «Восток-1» (1961)

1. **Какого числа и года состоялся первый полет человека в космос?**
    - А) 4 октября 1957 г.
    - Б) 12 апреля 1961 г.
    - В) 18 марта 1965 г.
2. **Как назывался космический корабль, на котором Ю.А. Гагарин совершил полет?**
    - А) «Восход-1»
    - Б) «Союз»

- В) «Восток-1»

3. **Сколько времени длился полет Ю. Гагарина?**
   - А) 108 минут
   - Б) 1 час
   - В) 24 часа
4. **Кто был Главным конструктором космических кораблей «Восток»?**
   - А) Константин Циолковский
   - Б) Сергей Королёв
   - В) Валентин Глушко
5. **Как космонавт возвращался на Землю на кораблях серии «Восток»?**
   - А) Садился внутри спускаемого аппарата
   - Б) Катапультировался и приземлялся на парашюте отдельно от аппарата
   - В) Приводнялся в океан

ТЕСТ

Развитие: Корабли «Восход» и первые выходы

6. **Какой корабль был создан для группового полета и выхода в открытый космос?**
   - А) «Восток-3»
   - Б) «Восход-2»
   - В) «Союз-1»
7. **Кто стал первым человеком, вышедшим в открытый космос?**
   - А) Юрий Гагарин
   - Б) Герман Титов
   - В) Алексей Леонов
8. **В каком году состоялся первый в мире выход в открытый космос?**
   - А) 1961
   - Б) 1963
   - В) 1965

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652185396560566351996131268363309912619724340089

Владелец Василевич Марина Владимировна

Действителен С 17.11.2025 по 17.11.2026