

**Министерство образования и науки  
Республики Северная Осетия - Алания**

**Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Школа космонавтики имени Р.В. Комаева»**

**ПРИНЯТО**  
Педагогическим советом  
ГБУДО ШК  
Протокол № 1  
«16» октября 2023

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБУДО ШК  
З.К. Чельдиева  
«16» октября 2023

**Дополнительная  
общеразвивающая программа**

**«Занимательная космонавтика»**

Направленность программы: техническая  
Уровень: ознакомительный  
Возрастная категория детей: 8-12 лет  
Срок реализации программы: 6 месяцев  
Объем программы: 100 часов

Автор:  
Боциева Майя Анатольевна  
методист ГБУДО ШК

Владикавказ, 2023

## Оглавление

1. Пояснительная записка	2
2. Содержание программы	6
2.1. Учебный план	6
2.2. Содержание учебного плана	6
2.3. Планируемые результаты	7
3. Организационно-педагогические условия реализации программы	8
3.1. Формы контроля (аттестации) и оценочные материалы	8
3.2. Методическое обеспечение программы	9
3.3. Условия реализации программы	10
3.4. Календарный учебный график	12
4. Календарный план воспитательной работы	13
5. Список литературы	14



## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Название программы	Занимательная космонавтика
Направленность программы	техническая
Адресат программы	Программа предназначена для детей в возрасте 8-12 лет. Набор детей в группы осуществляется в свободной форме без предварительного конкурса.
Срок освоения	6 месяцев
Объём программы (Академические часы)	100 часов
Режим занятий	Продолжительность одного академического часа – 35 – 40 минут. Перерыв между учебными занятиями – 5- 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа
Форма обучения	Очная, возможно применение дистанционных технологий обучения.
Предварительная подготовка учащихся	Специальных знаний и умений не требуется
Методы обучения	Обучения: словесный, наглядный практический, частично-поисковый, исследовательский. Воспитания: поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.
Формы проведения занятий	Лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра, опыт, беседа, дискуссия, практическая работа, экскурсия, наблюдение, публичное выступление, рефлексия.

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная космонавтика» разработана в соответствии нормативным документам:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 02.07.2021 г.
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05. 2015г. № 996-р.
4. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.



- //Утверждён Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р;
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
  6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
  7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014г. №2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
  8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N 28 г. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
  9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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 (раздел VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)».
  10. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).
  11. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.
  12. Закон Республики Северная Осетия-Алания от 27 декабря 2013 года N 61-РЗ «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания (с изменениями на 31 января 2022 года).



### **Направленность программы.**

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная космонавтика» имеет техническую направленность и разработана для реализации в системе дополнительного образования, адаптирована к условиям «Школы космонавтики», предназначена для ознакомления детей в интересной и доступной форме с миром космоса.

### **Актуальность.**

Актуальность и необходимость дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Занимательная космонавтика» продиктована развитием космонавтики и потребностью ранней профессиональной ориентации детей, нехваткой в России кадров в области космических технологий. Актуальность ее также определяется вниманием государства и общественности к поддержанию роли России как одной из ведущих космических держав в мире. Данный учебный курс является ознакомительным и позволяет подготовить детей к обучению по другим программам Школы космонавтики.

Программа знакомит учащихся с устройством Вселенной, историей освоения космоса, основами конструирования ракетно-космической техники и современными достижениями российской и мировой космонавтики. На сегодняшний день образование в начальной и средней школе дает возможность получить только отрывочные и разрозненные первоначальные знания о строении космоса и его освоении. Настоящая образовательная программа «Занимательная космонавтика» позволяет освоить необходимую базу знаний, как того требует наш космический век, получить представление о космических профессиях.

### **Новизна.**

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная космонавтика» способствует появлению интереса учащихся к космической тематике, обретению чувства гордости за отечественную космонавтику. Новизна программы состоит в том, что учащиеся имеют возможность ознакомиться историей отечественной и мировой космонавтики, устройством Вселенной. Школьники приобретут практические навыки при изготовлении макетов космических аппаратов, ракет и космических баз; приобретут навыки работы в команде.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что после её освоения обучающиеся получают знания и умения, которые



позволят познать этапы создания космической техники, познакомятся с профессиями специалистов, которые участвуют в её создании и эксплуатации. Выбирая себе будущую профессию, обучающиеся получат знания и навыки, которые позволят им работать в команде, находить решения, работать в инженерных программах и создавать проекты которые позволят им участвовать во всероссийских олимпиадах, конкурсах, выставках.

### **Отличительные особенности программы**

Программа «Занимательная космонавтика» призвана обновить содержание образования, перейти на образование по выбору в соответствии со склонностями, интересами и личной ориентацией школьников. В программе много новой для них информации об освоении космоса, космической техники, которая расширяет их кругозор и мировоззрение, и помогает реализовать себя в выбранной профессии. В начальной и средней общеобразовательной школе не ведётся преподавание космонавтики, дополнительная программа позволяет закрыть этот пробел, не перегружая техническими терминами, даёт возможность увлечь детей космонавтикой.

Ценность программы также в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащегося.

### **Адресат программы.**

ДООП «Занимательная космонавтика» предполагает обучение космонавтике детей в возрасте от 8 до 12 лет. Группы подбираются из детей, близких по возрасту. Объём и срок освоения ДООП: 6 месяцев, 100 часов в год.

### **Цель и задачи программы «Занимательная космонавтика».**

#### **Цель программы:**

Создать условия для формирования и развития когнитивных и творческих способностей детей, усвоения школьниками начальных знаний о космосе и космонавтике.

**Основные задачи:**

*Образовательные:* познакомить обучающихся с научными сведениями о небесных телах; о способах исследования космоса и достижениях науки в области освоения космического пространства;

*Развивающие:* развивать пространственные представления о сравнительных размерах небесных тел, расстояниях между ними; развивать навыки самостоятельности, умение работать в коллективе, включаться в активную беседу по обсуждению увиденного; повысить эрудицию и расширить кругозор.

*Воспитательные:* воспитать культуру личности; воспитать эмоционально-эстетические чувства при изучении космоса; создать благоприятные условия для развития эмоциональной сферы детей, жизнеутверждающего, положительного отношения к окружающему миру.



## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### 2.1 Учебный план.

№ п/п	Тема	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Вводное занятие	2	2	-	-
2	Древние представления о космосе.	4	3	1	Опрос
3	Как устроена Вселенная?	6	4	2	Викторина
4	Солнечная система.	12	6	6	Тестирование
5	Как изучается космос?	4	2	2	Опрос
6	Сказки, мифы и легенды о космосе.	4	2	2	Написание сказки, рассказа, эссе (по выбору).
7	Наш дом – планета Земля.	10	4	6	Опрос
8	История космонавтики и ракетной техники.	10	5	5	Космоквиз
9	Животные в космосе.	6	2	4	Игровая программа
10	Профессия - космонавт.	14	7	7	Выставка поделок
11	Космическая техника и технологии.	10	6	4	Опрос
12	Космодромы.	4	2	2	Опрос
13	Куда стремятся люди? Изучение и освоение других планет.	6	3	3	Опрос
14	Создание творческого проекта	6	1	5	Защита проекта
15	Заключительное занятие	2	2	-	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	

### 2.2 Содержание учебного плана.

**Вводное занятие.** Инструктаж по технике безопасности. Беседа на патриотическую тему «Разговор о важном». (2 часа).

**Тема 1.** «Древние представления о космосе». (4 часа). Представление о мироустройстве древних египтян, вавилонян, греков, индусов.



Средневековые представления о Вселенной. Календарь и время. Солнечные часы.

**Тема 2 «Как устроена Вселенная?» (6 часов).** Теория «большого взрыва». Галактики. Звёзды. Туманности. Чёрные дыры. Созвездия и астеризмы. Планеты и их спутники.

**Тема 3. Солнечная система (12 часа).**

Солнце. Планеты Земной группы. Меркурий. Венера. Земля. Марс. Луна. Планеты газовые гиганты. Юпитер. Сатурн. Уран. Нептун. Карликовые планеты. Пояс астероидов. Спутники планет. Кометы. Метеоры. Астероиды.

**Тема 4. Как изучается космос? (4 часа)**

Знаменитые астрономы прошлого. Телескопы. Обсерватории. Радиотелескопы.

**Тема 5. Сказки, мифы и легенды о космосе. (4 часа).**

Научная фантастика.

Представления разных народов о космосе. Написание сказки или рассказа, эссе на основе древних мифов на выбор.

**Тема 6. Наш дом – планета Земля. (10 часов)**

Земля - колыбель жизни. Смена дня и ночи. Времена года. Атмосфера. Луна – спутник Земли. Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения.

**Тема 7. История космонавтики и ракетной техники. (10 часов)**

Изобретение ракет. Пороховые ракеты. К.Э. Циолковский. С.П. Королёв. Начало космической эры. Первый полёт человека в космос. Выход человека в открытый космос.

**Тема 8. Животные в космосе. Полёт собаки Лайки. (6 часов)**

**Тема 9. Профессия - космонавт. (14 часов)**

Как попасть в космический отряд? Подготовка космонавтов. Скафандры. Космическая еда. Орбитальные станции.

**Тема 10. Космическая техника и технологии. (10 часов)**

Ракеты. Космические летательные аппараты. МКС.

Спутники. Космические телескопы.

**Тема 11. Космодромы. (4 часа)**

**Тема 12. Куда стремятся люди? Изучение и освоение других планет. (6 часов)**

Исследования Луны, Венеры, Марса. Поиск планет.

**Тема 13. Создание творческого проекта. (6 часов)**

По выбору выполняется модель космического аппарата.

Заключительное занятие. 2 часа.

### 2.3. Планируемые результаты обучения.

После обучения по программе «Занимательная космонавтика» обучающийся должен:

**знать**

- устройство Вселенной;
- устройство Солнечной системы, названия планет;
- названия астрономических приборов;
- представления древних о космосе и устройстве мира;
- историю появления и развития ракетной техники, историю освоения космоса, имена первых космонавтов, названия космодромов Российской Федерации;
- устройство модели ракеты;
- яркие биографические сведения из жизни К.Э. Циолковского, С.П. Королева, Ю.А. Гагарина;

**уметь** самостоятельно изготавливать простейшие ракеты и макет Солнечной системы, ориентироваться в фазах Луны, определять время по солнечным часам, работать инструментом.

Учитывая возрастные категории обучающихся, их навыки, знания и умения, программа предусматривает методы сотрудничества, взаимодействия между обучающимися и педагогом, между обучающимися внутри объединения. Особенно эффективно этот метод проявляется во время конкурсов, конференций, соревнований, показательных выступлений, испытательных запусков, а также во время групповых занятий по подготовке к этим мероприятиям.

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

### 3.1 Формы контроля (аттестации) и оценочные материалы.

- **Входной контроль:** проводится при наборе, на начальном этапе формирования коллектива (в сентябре) или для учащихся, которые желают обучаться по данной программе не сначала учебного года и года обучения. Данный контроль нацелен на изучение интересов ребенка, его знаний и умений, творческих способностей.



- **Текущий контроль:** проводится в течение учебного года, возможен на каждом занятии, по окончании изучения темы, раздела программы.
- **Промежуточный контроль:** проводится в конце I полугодия (в декабре-январе) и II полугодия (май-июнь) учебного года. Данный контроль нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания учащимися, метапредметных результатов, личностного развития и взаимоотношений в коллективе.
- **Итоговый контроль:** проводится в конце обучения по дополнительной общеобразовательной программе, в мае-июне. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого учащегося.

Входной контроль проводится в виде собеседования с ребёнком. Основные формы текущего контроля: устный опрос, выполнение практических работ, демонстрация результатов работы, тестирование, викторины и познавательные игры.

Формы подведения итогов обучения после прохождения разделов. В ходе реализации программы «Занимательная космонавтика» организуются выставки детских поделок и рисунков, показательные запуски моделей ракет, чтение эссе, показательные выступления в мини-спектакле, защита творческих проектов обучающихся. Игровые квесты с индивидуальными и командными заданиями позволяют определить уровень знаний обучающихся в интересном для них формате.

Итоговое занятие проводится в форме выставки всех работ обучающихся, сделанных за учебный год.

Критерии оценивания.

Уровни освоения программы	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся проявляют высокий уровень интереса к изучаемым темам, демонстрируют отличное знание по отдельным темам, применяют специальную терминологию, изученную в ходе программы. Учащиеся могут грамотно оформлять доклад при использовании существующих примеров. Во время устного опроса учащиеся отвечают на вопросы уверенно, без ошибок. Итоговая диагностика показывает отличное знание материала, при этом учащиеся могут привести примеры практического применения модели.

Средний уровень освоения программы	Учащиеся проявляют достаточный уровень интереса к изучаемым темам, демонстрируют хорошее знание по отдельным темам, изученным в ходе Программы. Учащиеся могут оформлять доклад при использовании существующих примеров, с небольшим количеством ошибок. Во время устного опроса учащийся отвечает на вопросы с незначительными ошибками. Итоговая диагностика показывает хорошее знание материала, при этом учащийся может продемонстрировать владение терминологией.
Низкий уровень освоения программы	Учащиеся проявляют недостаточный уровень интереса к изучаемым темам, демонстрируют плохое знание моделирования по отдельным отраслям, изученным в ходе программы. Учащиеся не могут оформлять доклад при использовании существующих примеров и допускают большое количество ошибок. Во время устного опроса учащийся не отвечает ни на один вопрос. Итоговая презентация смоделированного элемента не выполнена.

	ФИО обучающегося	Количество баллов	Уровень		
			Низкий (менее 50 % заданий выполнено верно)	Средний (Более 50 %, но менее 65%)	Высокий (более 65 %)
1					
2					
3					
4					
5					
6					

### 3.2 Методическое обеспечение программы.

Вид деятельности	Методы, формы	Компетенции	Формы организации



1. Теоретико-информационная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лекция, рассказ, беседа, объяснение, дискуссия;</li> <li>- демонстрация;</li> <li>- проблемные вопросы, ситуация;</li> <li>- экскурсия;</li> <li>- путешествие;</li> <li>- консультирование.</li> </ul>	Общепредметные Информационные Ценностно-смысловые	фронтальная работа самостоятельная индивидуальная работа работа в малых группах
2. Практико-операционная, поисково-творческая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа со специальной литературой;</li> <li>- упражнение, решение задач;</li> <li>- наблюдения;</li> <li>- опыт, эксперимент;</li> <li>- учебная игра, соревнование;</li> <li>- моделирование, конструирование;</li> <li>- работа с компьютером;</li> <li>- самостоятельное изучение нового материала.</li> </ul>	Предметные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные	работа в паре тестирование; анкетирование; собеседование - работа независимого жюри (специалисты, выпускники)
3. Контрольно-оценочная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конкурс;</li> <li>- викторина;</li> <li>- семинар;</li> <li>- выставка;</li> <li>- мини-проект</li> </ul>	Предметные Информационные Коммуникативные	-групповая работа; -самостоятельная индивидуальная работа;

### 3.3 Условия реализации программы (материально-техническое, кадровое, информационное обеспечение).

Организация обучения в Школе космонавтики.

Набор детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, в группы обучения проводится без ограничений. Оптимальное количество детей в группе, обучающихся по программе 20 человек, максимальное -30. Учебные группы формируются на добровольной основе по уровню знаний и умений, определяемых результатами входного тестирования либо собеседования.

Формы и режим занятий.

В данной программе используются следующие формы организации занятий:

1. Занятия в классе

2. Занятия в музее космонавтики
3. Астрономические наблюдения на астрономической площадке
4. Экскурсии

Некоторые формы обучения могут сочетаться. Например, на одном занятии может быть использована форма «Занятие в классе» и «Занятие в планетарии», «Занятие в классе» и «Астрономические наблюдения на астрономической площадке». В ходе занятий организуются выставка детских поделок и рисунков, показательные запуски моделей ракет, посещения выставок, музеев, наблюдения за спутниками, планетами, Луной; чтение эссе, показательные выступления в мини-спектакле, защита творческих проектов обучающихся.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся по 2 часа 2 раза в неделю, годовая учебная нагрузка 144 часа, количество обучающихся 20-25 человек в одной группе. Продолжительность и периодичность учебных занятий устанавливается в соответствии с действующим санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами 2 академических часа два раза в неделю с одним перерывом 5-10 минут.

#### **Материальная база**

- Учебный кабинет: учебная доска, шкафы, рабочие столы, стулья.
- Телескопы
- Компьютер, принтер, фотоаппарат.
- Библиотека книг по астрономии и космонавтике, методическая литература;
- Карты Луны и созвездий;
- Наборы конструкторов, пазлы;
- Звездный зал (кинозал)
- Астрономическая площадка «Модель Солнечной системы», глобусы планет солнечной системы.

#### **Дидактические средства обучения:**

- наглядные средства и пособия: таблицы, звёздные и географические карты и атласы, портреты учёных, космонавтов;
- открытки (наборы) «Космонавты СССР», «Созвездия»;
- демонстрационный материал: глобусы Земли, Луны, созвездий;
- карта звездного неба;
- раздаточный материал (раскраски, шаблоны, карточки с заданиями);
- настольные игры.



### **Кадровые условия реализации программы:**

Программа реализуется квалифицированными педагогами дополнительного образования, обладающими познаниями в сфере космонавтики и астрономии. Педагогический состав, реализующий дополнительную программу, отвечает современным требованиям профессионального уровня и знаний для обучения учащихся.

С учащимися проводят инструктаж по технике безопасности, знакомят с порядком, правилами приёма обучающихся, порядком комплектования групп, расписанием занятий, содержанием программы дополнительного образования.

### **3.4 Календарный учебный график.**

№ п/п	Учебный период	Кол-во учебных недель	Дата начала/окончания учебного периода	Продолжительность каникул
1	1 полугодие	6 недель	15 ноября-30 декабря	С 31 декабря по 8 января
2	2 полугодие	18 недель	9 января -31 июня	-
всего		24 недели		

## **4. Календарный план воспитательной работы на 2023-2024 учебный год.**

№	Название мероприятия	Форма проведения	Сроки проведения
---	----------------------	------------------	------------------

1	Воспитательная беседа о патриотизме. Рассказ о Р.В. Комаеве.	Беседа	Ноябрь 2023
2	Мероприятие, посвященное памяти Р.В. Комаева.	Беседа и просмотр фильма.	29 ноября 2023
3	Космоквест.	Игровая программа	Январь 2024
4	День российской науки	Познавательное мероприятие	Февраль 2024
5	Участие в мероприятиях Декады космонавтики.	Викторины. Игры. Праздник для детей.	Апрель 2024
6	Праздник «День Победы»	Праздничное мероприятие.	Май 2024
7	Праздник «День защиты детей»	Праздничное мероприятие.	Июнь 2024

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ

1. Афанасьев В., Воронин Д. АН МИР - ПЕРЕМЫ. - М.: АСТ, 2011. - 352 с.
2. Кукер Д. Космический корабль «Сова» / Данил Вайнер, Евгений и Анастасия А.В. Арзамаскины). - Москва, Эксмо, 2020. - 114 с.
3. Бонди Н.В. Звездный корабль. - М.: Издательство «ГТСфера», «КосмоКвест», 2018. - 392 с. (2 экз.)
4. Войковский А. Н. Пола не забудешь. : Роман-эпопея. - М.: Вече, 2009. - 480 с. (2 экз.)
5. Гарлин А.В. Иллюстрированный атлас. Вселенная. - М.: Москва, 2021. - 126 с.
6. Гарлин А.В. Рассказы об universo и космосе и на Земле. - М.: Издательство «ГТСфера», 2012. - 708 с. (2 экз.)
7. Железняков А.Б. Первая оккупированная корабль - Восточный космос. Корабли Гарина и Лемова. Александр Железняков. - Москва, Эксмо, 2021. - 112 с.



## 5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ

1. Докучаев Ю.А. Урок Гагарина / Худож. Ю. Конейко. – 2-е дополн. изд. – М.: Дет. Лит., 1985. – 144 с.
2. Ерофеева Н. Космос: Энциклопедия для детей. – Москва: ООО «Сибмат». – 10 с.
3. Кошевар Д.В. Вселенная и космос / Д.В. Кошевар, В.В. Ликсо, А.И. Третьякова. – Москва: Издательство АСТ, 2021. – 159 с.
4. Левитан Е.П. Черные дыры. Космические ужастики / Е.П. Левитан. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 64 с.
5. Ликсо В.В. Большой 4D-атлас Вселенной. – Москва: Издательство АСТ, 2022. – 191 с.
6. Стюарт К. Космос: научно-популярное издание для среднего школьного возраста. Москва: Издательство АСТ, 202. – 47 с.
7. Космос. Книжка-панорама. – Донецк: ООО «АЛЬ ПАКО», 2020.
8. Ерофеева Н. Космос: Энциклопедия для детей. – Москва: ООО «Сибмат». – 10 с.
9. 100 сказок о космосе: сборник сказок юных авторов / Под общей редакцией Л.С. Пастуховой. – Москва, 2022. – 256 с.

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ.

1. Афанасьев И., Воронцов Д. А94 «МЫ – ПЕРВЫЕ». – М.: Изд-во «РТСофт», 2011. – 352 с.
2. Бейкер Д. Космический корабль «Союз» / Дэвид Бэйкер; (перевод с английского А.В. Краснянского). – Москва: Эксмо, 2020. – 184 с.
3. Бранец Н.В. Записки инженера. – М.: Издательство «РТСофт». – «Космоской», 2018. – 592 с. (2 экз).
4. Войнеховский А. И. Пока не забылось...: Роман-эссе. – М.: Вече, 2009. – 480 с. (2 экз.).
5. Гарлик А.В. Иллюстрированный атлас. Вселенная. – М.: Махаон, 2021. – 126 с.
6. Гаушус Э.В. Рассказы об управлении в космосе и на Земле. – М.: Издательство «РТСофт», 2012. – 208 с. (2 экз.)
7. Железняков А.Б. Первые пилотируемые корабли «Восток» и «Восход»: корабли Гагарина и Леонова / Александр Железняков. – Москва: Яуза: Эксмо, 2021. – 112 с.

8. Королева Н.С. Сергей Павлович Королев. Мой отец. В 2 Кн. 1 / Наталия Королева. Изд. 3-е испр. и доп. – М.: Вече, 2018. – 384 с.
9. Королева Н.С. Сергей Павлович Королев. Мой отец. В 2 Кн. 2 / Наталия Королева. Изд. 3-е испр. и доп. – М.: Вече, 2018. – 512 с.
10. Ликсо В.В. «Большая детская энциклопедия», Москва, АСТ, 2019.
11. Ликсо В.В. Большой 4D-атлас Вселенной. – Москва: Издательство АСТ, 2022. – 191 с.
12. Селиверстова Г.П. Преподавание астрономии в новых условиях (Сборник методических разработок). – Владикавказ, 2018. – 80 с.
13. Селиверстова Г.П. Сборник тестовых материалов по астрономии. – Алагир, 2009. – 52 с.
14. Стюарт Колин «Космос», Москва, -АСТ, 2020