

Министерство образования Московской области
Комитет образования Администрации городского округа Королев
Московской области
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр Гармония»

Рекомендовано

Педагогическим советом МАУ ДО
«Центр Гармония»

Протокол № _____ от _____

Утверждено

Директор МАУ ДО
«Центр Гармония»

Ковтун Е.В. _____

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Мир открытий»

Уровень: стартовый

Направленность: естественнонаучная

Возраст детей: 6-9 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Герчикова А.А.

Педагог дополнительного
образования

г.о. Королёв Московская область

1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Мир открытий**» имеет **естественнонаучную направленность**, разработана для школьников 6-9 лет и носит научно – познавательный характер. Программа ориентирована на расширение представления учащихся о важнейших достижениях человечества в освоении природы с помощью технических приспособлений, о техническом прогрессе цивилизации. Содержание поможет учащимся познакомиться с периодами развития технического процесса, развить любознательность.

На стартовом уровне обучения по общеразвивающей программе «Мир открытий» детям необходимо рассказать об окружающем их мире, звездном небе и Вселенной, о вечном стремлении человечества к новым знаниям. Интерес к космосу пробуждается у человека весьма рано, буквально с первых шагов. Солнце, Луна, Звезды – это одновременно так близко, и в то же время так далеко. В лучших своих побуждениях люди всегда стремились ввысь, об этом нам рассказывает легенда об Икаре, который хотел дать людям крылья. Великие астрономы прошлого изучали небо, бывшее для землян тогда непознанной тайной. Великие открытия ученых и философов древности, эпохи Возрождения, средних веков и более позднего времени привели к тому, что во второй половине XX века человечество вышло в космическое пространство. Дорогу в космос проложила наша страна и искусственный спутник Земли, открывший космическую эру, был запущен Советским Союзом, а первым космонавтом мира стал гражданин СССР Юрий Алексеевич Гагарин, имя которого знает вся планета.

1.1. Направленность программы естественнонаучная.

1.2. Актуальность программы

Данная программа особенно актуальна в нашем городе наукограде Королёве, по праву считающемся столицей Российской космонавтики, поскольку многое

родителя обучающихся у нас детей трудятся на предприятиях и в конструкторских бюро, связанных с космосом, и рассказами о своей работе в кругу семьи могут пробудить у детей неподдельный интерес к профессии. Программа «Мир открытий» обеспечивает взаимодействие с наставниками из научных организаций, для вовлечения детей в научную деятельность.

1.3. Цель – Познакомить детей с понятием наука и научные открытия, формирование у обучающихся стойкого интереса к открытиям и изобретениям ученых, связанных с космической отраслью. Создание условий для самореализации и развития талантов детей, воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности.

1.4. Задачи

Личностные задачи программы неразрывно связаны с образовательными и формируют общественную активность обучающихся.

Личностные:

- формирование активного интереса к познанию космоса,
- освоение элементарных терминов, связанных с космосом,
- первоначальные навыки общения по программе «Мир открытий»

Метапредметные:

- развитие интереса к астрономии,
- способствовать возникновению и формированию возрастающего познавательного интереса к разработке и освоению космической техники
- развитие мотивации и интереса к истории отечественной космонавтики, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности и активности

Образовательные:

- формировать представление об окружающем нас пространстве и космосе,
- познакомить с основными этапами первоначального освоения человечеством Вселенной,

- дать общее представление об ученых, занимающихся изучением космоса, о наших космонавтах, конструкторах и космических аппаратах
- развитие навыков проектной и исследовательской деятельности учащихся
- воспитывать чувство патриотизма и гордости за свою страну, свой народ

1.5. Отличительные особенности программы

Эта программа особенно ярко может проявить свои отличительные особенности в наукограде Королеве. Во-первых, потому что в городе помимо ЦУПа, находятся много предприятий и учреждений космической отрасли. Во-вторых, не одно поколение семей многих обучающихся, связано с космической отраслью. В- третьих, в городе проживает много ветеранов отрасли, которые всегда готовы передать свои знания и опыт подрастающему поколению.

1.6. Адресат программы - программа «Космос и мы» для детей школьного возраста 6-9 лет

Исследования педагогов-психологов показали, что именно в этом возрасте дети проявляют повышенный интерес к профессиям, в частности, связанных с освоением космоса. Программа не призывает школьников стремиться в открытый космос, но каждый может добиться успехов в науке и инженерии, тем самым внести свой вклад в освоение Вселенной.

1.7. Объем и срок освоения программы - программа «Мир открытий» стартового уровня - 1 год. Количество часов в неделю – 2, общее количество занятий в год – 72 часа.

Программа рассчитана на 3 года: первый год стартовый, второй и третий - базовый

1.8. Форма обучения очная

1.9. Особенности организации образовательного процесса

Формы организации деятельности обучающихся – индивидуальная, групповая, фронтальная.

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия – словесные, наглядные, практические.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Занятия по типу могут быть комбинированными, теоретическими, практическими, диагностическими, контрольными.

1.10. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий - общее количество часов в год – 72 часа, 2 занятия в неделю по 45 минут

1.11. Планируемые результаты

В процессе занятий по программе обучающиеся должны иметь четкое представление об устройстве Вселенной, получить элементарные знания по астрономии, о воздухоплавании, представление о Солнечной системе, ученых, первопроходцах космоса и т.п. В результате освоения программы, планируется, что все обучающиеся ощутимо расширят свой кругозор, а многие из них почувствуют стремление к получению новых знаний по широкому кругу проблем, связанных с космической тематикой.

1.12. Формы аттестации - текущий контроль, беседы с обучающимися по изучаемым темам, сообщения и др.

- тематический контроль: тесты, зачёты, эссе

- обобщающий контроль: защита проектов, рефераты, доклады, презентации.

1.13. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

материалы анкетирования и тестирования, видео, фото

формы демонстрации образовательных результатов - защита творческих работ, информация на сайте МАУ ДО «Центр Гармония»

1.14. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:
аналитический материал по итогам проведения диагностики, защита творческих работ, конкурс.

1.15. Материально-техническое обеспечение - Для проведения занятий по

программе предназначен кабинет, оснащенный проектором, ноутбуком, экраном, входом в локальную сеть интернет.

1.16. Информационное обеспечение - аудио-, видео-, фото-, интернет источники;

1.17. Кадровое обеспечение – педагог дополнительного образования

2. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	«Земля и небо»				
1.1	Звездное небо – великая книга Природы	2	1	1	
1.2	Легенда об Икаре	1	1		
1.3	Великие астрономы, первые связавшие Землю с небом	4	4	1	
1.4	Ученые астрономы, телескоп и обсерватория (микроскоп Левенгука)	4	3	1	
1.5.	Что такое звезда и что такое планета	1		1	Самостоятельная работа в группах
1.6	Воздушные шары	2	1	1	
1.7	Дирижабли	2	1	1	
1.8	Самолеты и ракеты	2	1	1	
1.9	Созвездия московского неба	2	1	1	Анкетирование
1.10	История созвездий	1	1		
1.11	Атлас созвездий	1	1		
1.12	Созвездия северного полушария	3	2	1	
2	Ученые, изменившие мир				
2.1.	Аристотель	1	1		
2.2.	Пифагор	1	1		
2.3.	Леонардо да Винчи	1	1		
2.4	Галилео Галилей	1	1		
2.5	Исаак Ньютон	1	1		Деловая игра
3	Великие ученые России				
3.1.	Иван Петрович Кулибин	2	1	1	
	Дмитрий Иванович Менделеев	2	1	1	

	Михаил Васильевич Ломоносов	2	1	1	
	Александр Федорович Можайский	4	3	1	
	Николай Егорович Жуковский	4	3	1	
	Андрей Николаевич Туполев	4	3	1	
	Константин Эдуардович Циолковский	4	3	1	
	Группа изучения реактивного движения	4	3	1	
	Мстислав Всеволодович Келдыш	4	3	1	
	Валентин Глушко	4	3	1	
	Михаил Клавдиевич Тихонравов	4	2	2	Защита проектов
	Сергей Павлович Королев	4	2	2	Защита проектов
	Всего	72			

Содержание программы

Раздел «Земля и небо»

Темы:

1. Звездное небо – великая книга Природы

- чтение стихотворения В.Берестова «Лунное море»; вступительная беседа «возможности освоения космического пространства».
- показ и объяснение педагога под звучание таинственной инструментальной музыки
- беседа «Путешествие начинается» «Что такое Солнечная система?», «Звезды – какие они?»)
- физкультминутка
- подведение итога.

2. Легенда об Икаре

- чтение стихотворения Андрея Парошина «Дедал и Икар»
- Кого мы называем Икарами сегодня? Плохо это или хорошо в наше время быть Икаром? *рассуждения детей.*

- Известный факт: астрономы присвоили имя «Икар» небольшому астероиду, который каждые 19 лет необычайно близко подходит к Земле.
- миф нашёл воплощение в книжной миниатюре и в пластике (рельеф «Дедал привязывает крылья Икару» работы учеников Донателло).
- отражение в поэзии. И. В. Гёте - «Фауст», В. Я. Брюсов - «Дедал и Икар», стихотворения «Икар» Вихлицкого (1889 г.) «Эпос об Икаре» Д. Аннунцио.
- С. Чех написал роман «Икар» в 1885 г.

3. Великие астрономы, первые связавшие Землю с небом

- первое предположение о том, что звезды похожи на Солнце. Джордано Бруно.
- первое измерение расстояния до звезд и термин «световой год»
- Коперник – Богу соперник
- первый телескоп. Галилей.
- законы Кеплера

4. Ученые астрономы, телескоп и обсерватория (микроскоп Левенгука)

- знакомство русского царя Петра I с жителем Делфта - голландцем Антони ван Левенгуком
- книга «Тайны природы, открытые Антонием Левенгуком при помощи микроскопов»
- слово «микроскоп» - его происхождение и обозначение
- как сделать простой микроскоп Левенгука

5. Что такое звезда и что такое планета

- Самостоятельная работа детей «Сборы в путешествие» (выполнение заданий в группах).

6. Воздушные шары

- Презентация с описанием различных летательных аппаратов, дополненных историческими справками и фотографиями.
- обобщающий раздел, содержащий классификацию летательных аппаратов.

7. Дирижабли

- Устройство и принцип действия

- типы дирижаблей
- преимущества и недостатки
- первые полеты, проект К.Э. Циолковского, «золотой век дирижаблей»,
- дирижабли первой мировой войны
- дирижабли России сегодня, дирижабли будущего

В работе по материалам сети Интернет и печатным материалам прослеживается история космических летательных аппаратов — от спутников до ракет.

8. Самолеты и ракеты

- история создания первых ракет
- зарождение ракетного моделирования
- крылатая ракета
- баллистические ракеты
- зенитные ракеты
- просмотр и обсуждение мультфильма «Будни аэропорта»

9. Созвездия московского неба

- *Введение в тему:* чтение стихотворения «Созвездия» Риммы Алдоной; краткая вступительная беседа о звездах и созвездиях
- Знакомство с книгой Светланы Дубковой «Созвездия московского неба»

10. История созвездий

- Откуда произошли названия созвездий?
- Почему так много мифических названий?
- просмотр и обсуждение видео зарисовок и мультфильма «Почемучка. Астрономия», «Небесная история»

11. Атлас созвездий

- «Истории, рассказанные звездами» Сюзанна Хислоп

12. Созвездия северного полушария

- особенности северного полушария: времена года, континенты и страны в северном полушарии

Раздел «Ученые, изменившие мир»

Темы:

1. Аристотель

- интересные факты о научной деятельности Аристотеля
- один из умнейших людей античности
- каждое утверждение должно сопровождаться доказательством и основой знаний являются факты

Просмотр и обсуждение мультфильма «Занимательные уроки Р.Саакаянца. Всемирная история»

2. Пифагор

- Совсем не простые числа
- Доказательство теоремы Пифагора
- Просмотр и обсуждение мультфильмов «По следам Пифагора», «Пифагор и его штаны»

3. Леонардо да Винчи

- Человек-загадка
- Жизнь, творчество и мастерство
- Итальянский художник, ученый математик, физик, естествоиспытатель
- Мультфильм Новаторы «В гостях у Леонардо»

4. Галилео Галилей

- Великие открытия великого астронома
- Начало современной науки
- Интеллектуальная игра «Знатоки космоса»

5. Исаак Ньютон

- «Яблоко Ньютона»
- Когда Исаак Ньютон был маленьким
- Интересные и простые опыты по физике

Раздел «Великие ученые России»

Темы:

1. И.П. Кулибин

- Нижегородский самородок
- 7 изобретений Ивана Кулибина
- Виртуальная выставка научных работ школьников из центра «Кулибин»

2. *Д.И. Менделеев*

- Представитель науки – русский ученый Д.И.Менделеев
- Интересные факты из жизни
- «Лаборатория знаний» - интеллектуальная игра

3. *М.В Ломоносов*

- Великий помор
- Жизнь и творческая деятельность Ломоносова
- Гений русской науки
- Рефлексия. Викторина.

4. *А.Ф.Можайский*

- Две стихии в жизни Можайского – море и небо
- Великий русский конструктор
- Самолет А.Ф.Можайского
- «Я желал быть полезным своему Отечеству»

5. *Н.Е. Жуковский*

- Жуковский – отец и основоположник российской аэрогидродинамики
- Он научил нас не бояться летать
- Фрагменты фильма «Жуковский»

6. *К.Э. Циолковский*

- фрагменты фильма «Взлет» 1979 г., о жизни великого ученого Циолковского
- фрагменты биографической киноповести «Человек с планеты Земля» 7.

Группа изучения реактивного движения

7. *М.В.Келдыш*

- Интересные факты из жизни
- Математика в небе
- «Знай наших! Генерал науки»

8. В.П. Глушко

- Авиация и космос
- Основоположник Российской космонавтики
- Его вклад в начало космической эры
- Электротермический двигатель

9. М.К. Тихонравов

- Интересные факты из жизни
- Планер. Махолет, Ракета. Спутник.
- «Фантастика» конструктора Тихонравова

10. С.П. Королёв

- фрагмент фильма «Разбег» 1982 год, о юности советского ученого и конструктора С.П. Королёва
- фрагмент фильма «Город моей мечты»

4. Методическое обеспечение программы:

- **4.1. Методы обучения** методы обучения (словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский; игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация

4.2. Формы организации образовательного процесса: презентация, контрольно-диагностическая деятельность, занятия-тренинги, игры-исследования, групповые исследования, творческие проекты

4.3. Формы организации учебного занятия - беседа, встреча с интересными людьми, гостиная, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, «мозговой штурм», презентация, соревнование

4.4. Педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология

обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология, технология-дебаты.

4.5. Алгоритм учебного занятия - краткое описание структуры занятия и его этапов;

4.6. Дидактические материалы - раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения.

Учебный материал может предлагаться в разных формах и типах источников для школьников: размещение материалов на ресурсах в информационно-коммуникационной сети «Интернет», в формате, доступном для чтения на электронных устройствах (на персональных компьютерах, планшетах, смартфонах и т.д. в форматах *pdf, *doc, *docx и проч.).

5. Литература для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. Книги о советской и российской космонавтике

- книга «Желаю Вам доброго полета!..» издательства «РТСофт»

2. Аудио и видео-материалы по теме:

документальные фильмы, рекомендованные к просмотру учащимися при разработке государственных целевых программ

3. Ресурсы в интернете <http://www.tvroscosmos.ru/2759/> киностудия

Роскосмос

www.spacenews.ru - Информационно-аналитический портал о космосе

http://mila.kcbux.ru/Raznoe/Zdorove/Luna/luna_010-anime.html - сайт

Астрономия для детей

<http://project.1september.ru/subjects/1/2-> сайт фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио ученика»

4. Учебные плакаты, схемы.

5. Документальные фильмы.

Литература для школьников и родителей:

1. Азимов А. Занимательная астрономия. – М.: Центрполиграф, 2003.

2. Астрономия. Энциклопедия для детей. Т. 8. – М.: Аванта+, 2021.
3. Бахтина Е.Н. Книга звёзд. – М.: Интербук, 1997.
4. Дубкова С. Волшебный мир звёзд. – М.: Белый город, 2003.
5. Дубкова С. История астрономии. – М.: Белый город, 2002.
6. Дубкова С. Прогулки по небу. – М.: Белый город, 2002.
7. Дубкова С. Сияющие бездны Космоса. – М.: Белый город, 2004.
8. Дубкова С. Солнце в интерьере Галактики. – М.: Белый город, 2005.
9. Звёздное небо. Иллюстрированный атлас школьника. – М.: Аванта+, 2004.
10. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба. – М.: Наука, 2021.
11. Космонавтика. Энциклопедия для детей. Дополнительный том. – М.: Аванта+, 2004.