

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

Рекомендовано
Педагогическим советом МАУ ДО
«Центр Гармония»
Протокол №4 от 30.05.2019

Утверждено
Директор МАУ ДО
«Центр Гармония»
Ковтун Е.В.
Приказ №102 от 30.05.2019



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Космос и мы»

Стартовый уровень

Возраст детей: 10 -12 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
педагог дополнительного образования
Герчикова Анна Александровна

г.о. Королёв Московской области
2019 год

Пояснительная записка.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа *естественнонаучной направленности* «Космос и мы» направлена на формирование у учащихся стимулов к сознательному выбору сферы деятельности, получение новых знаний, осмысление современных научных достижений и опыта старших поколений в сфере освоения космоса.

На стартовом уровне обучения по общеразвивающей программе «Космос и мы» 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.

Изучая космос, человечество стремится понять процессы образования солнечной системы, эволюции Вселенной, происхождения и развития жизни. Общеразвивающая программа стартового уровня «Космос и мы» должна вызвать у детей интерес к познанию космоса, и, что особенно

важно в современных условиях, к освоению наукоемкого производства, связанного с космосом.

Актуальность программы.

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

Новизна и особенность стартового уровня общеразвивающей программы «Космос и мы» состоит в том, что она является программой, позволяющей обучающимся после ее освоения перейти к базовому уровню и начать изучение истории и развития отечественной космонавтики.

Цель Программы –

Основной целью и конечным результатом освоения программы «Космос и мы» является формирование у обучающихся стойкого интереса ко всему спектру профессий, связанных с космической отраслью.

Задачи Программы:

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.

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.

Метапредметные:

- развитие интереса к астрономии,
- способствовать возникновению и формированию возрастающего познавательного интереса к разработке и освоению космической техники.

Воспитывающие:

- формирование у детей чувства гордости за научные достижения страны в области космонавтики,
- формирование потребности в постоянном получении новых знаний не только в космонавтике, но и во всех сферах человеческой деятельности.

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.

Адресат программы – программа «Космос и мы» для детей школьного возраста 10-12 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.

Объем и срок освоения программы, периодичность и

продолжительность образовательного процесса - программа «Космос и мы» стартового уровня - 1 год. Количество часов в неделю – 2, общее количество занятий в год – 72 часа.

Форма обучения - очная

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.

Планируемые результаты и способы определения их результативности

В процессе занятий по программе обучающиеся должны иметь четкое представление об устройстве Вселенной, получить элементарные знания по астрономии, о воздухоплавании, представление о Солнечной системе и планетах, 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.

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.

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»

Материально-техническое и информационное обеспечение:

Для проведения занятий по программе предназначен школьный кабинет, оснащенный проектором, ноутбуком, экраном, входом в локальную сеть интернет.

Учебный план

№	Наименование разделов, тем	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	2	1	1	
1.4.	Ученые астрономы, телескоп и обсерватория (микроскоп Левенгука)	2	1	1	
1.5.	Что такое звезда и что такое планета	2		2	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	Анкетирование
1.10.	История созвездий	1	1		
1.11.	Атлас созвездий	1	1		
1.12.	Созвездия северного полушария	1	1		

1.13.	Б. Медведица	1	1		
1.14.	Андромеда	1	1		
1.15	Кассиопея	1	1		
1.16.	М.Медведица	1	1		
1.17.	Пегас и другие	1	1		
1.18.	Зодиакальные созвездия	1	1		
1.19.	Овен	1	1		
1.20.	Телец	1	1		
1.21.	Близнецы	1	1		
1.22.	Рак	1	1		
1.13.	Лев	1	1		
1.24.	Дева	1	1		
1.25.	Весы	1	1		
1.26.	Скорпион	1	1		
1.27.	Стрелец	1	1		
1.28.	Козерог	1	1		
1.29.	Водолей	1	1		
1.30.	Рыбы	1		1	Тестирование, презентации обучающихся
2	Вселенная и Космос				
2.1.	Что такое Вселенная	1	1		
2.2.	Что представляет собой солнечная система	2	1	1	
2.3.	Какие есть планеты солнечной системы	2	1	1	
2.4.	Млечный путь	2	1	1	
2.5.	Солнце – наша Звезда	2	1	1	
2.6.	Метеоры и метеориты	2	1	1	
2.7.	Звездопад	2	1	1	

2.8.	Луна – спутник Земли	2		2	Тестирование
3	Ученые, изменившие мир				
3.1.	М.Ломоносов	2	1	1	
3.2..	К.Циолковский	2	1	1	
3.3.	Группа изучения реактивного движения	1	1		
3.4.	Ф.А.Цандер	1	1		
3.5.	М.К.Тихонравов	2	1	1	
3.6.	С.П.Королев	2		2	Деловая игра
4	Космос; настоящее и будущее				
4.1.	Зачем изучать космос	1	1		
4.2.	Космические профессии	2	1	1	
4.3.	Наши первопроходцы космоса	2	1	1	
4.4.	Где готовят космонавтов	2	1	1	
4.5.	Космодромы России	2		2	
4.6.	Исследования и опыты на космической станции	1	1		Защита проектных работ обучающихся
		Итого: 72 часа			

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

13.Большая Медведица

- семь звезд Большой Медведицы – фигура, напоминающая ковш с ручкой
- кино для школьников о созвездии
- интересные факты о созвездии Большая Медведица
- легенда о созвездии
- художники, мультипликаторы, поэты о Большой Медведице

14.Андромеда

- легенда о созвездии
- просмотр и обсуждение фрагментов советского детского фильма «Туманность Андромеды» по роману И.А.Ефремова

15.Кассиопея

- просмотр и обсуждение фрагментов советских научно-фантастических фильмов «Москва-Кассиопея» и «Отроки во Вселенной»

16.М.Медведица

- легенда о рождении Зевса
- Полярная звезда
- просмотр и обсуждение мультфильма «Космическая экспедиция» и «Тень Полярной звезды» («Полярный экспресс»)

17.Пегас и другие

- Крылатый конь
- «Крылатый конь» в искусстве и литературе

- мультфильмы и фильмы о Пегасе

18.Зодиакальные созвездия

- зодиакальный пояс – знакомство с понятием
- из истории зодиакального круга
- просмотр и обсуждение фрагментов советского детского фантастико-приключенческого фильма 1974 года по пьесе С.Михалкова «Первая тройка, или год 2001»

19.Овен

- кино- зарисовка для школьников о созвездии
- миф о созвездии Овна
- художники, мультипликаторы, поэты о созвездии
- интересные факты о созвездии Овна

20.Телец

- легенда о созвездии Тельца
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- чтение фрагментов произведения Станислава Лемма «Звездный дневник Ийона Тихого» романа «Осмотр на месте»

21.Близнецы

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- Белый карлик или карликовая нога

22.Рак

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- астеризм «Ослята и Ясли»

23.Лев

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- астеризм «Серп»

24.Дева

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- самые яркие звезды созвездия

25.Весы

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- красный карлик

26.Скорпион

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- астеризмы
- созвездие Скорпиона в астрономии ацтеков

27.Стрелец

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- астеризмы

28.Козерог

- из истории созвездия. Легенда созвездия Стрельца.
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- галерея монет

29.Водолей

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- галерея монет мира

30.Рыбы

- из истории созвездия
- кино- зарисовка для школьников (Роскосмос)
- галерея монет мира
- итоговый кроссворд «Знаки зодиака»

Раздел «Вселенная и космос»

Темы:

1. Что такое Вселенная

- структура Вселенной, как она выглядит в инфракрасных лучах с длиной волны 2,2 мкм
- история открытия Вселенной
- метagalactica, Вселенная в астрономии и философии
- микрокосмос

Александр Фридман, Эйнштейн, Эдвин Хаббл

- видео и документальные фильмы о Вселенной для школьников

2. Что представляет собой солнечная система

- Большой наш дом и кто мы в нем – занятие-размышление. Как устроен наш мир? Насколько велика Вселенная? Одни ли мы во Вселенной? История возникновения Вселенной и жизни на Земле; условия жизни на Земле, похожие на космические.

- просмотр и обсуждение видео фильма для школьников
- «Мы – дети Галактики» (по материалам сайта «Портфолио ученика»)
- Солнце – звезда
- фрагмент фильма «Петля Ориона» 1980 г., советский научно-фантастический

3. Какие есть планеты солнечной системы

- планеты земной группы: Меркурий, Венера, Земля, Марс,
- пояс астероидов
- Венера – утренняя звезда – электронная презентация
- планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн. Уран, Нептун, Девятая планета
- фрагмент фильма «Лиловый шар» по повести Кира Булычева
- фрагменты научно-фантастического фильма «Планета бурь» 1961

4. Млечный путь

- галактика, в которой находится Земля
- фрагменты из советского фильма для детей «Млечный путь» 1959 г.,

- виртуальное путешествие по музею космонавтики
- документальный фильм

5. *Солнце – наша Звезда*

- фрагменты научно-фантастического фильма «Я был спутником Солнца»
- «В ритме Солнца» - определить связь жизненных процессов на Земле в зависимости от ритмов Солнца и влияние их на деятельность человека

6. *Метеоры и метеориты*

7. *Звездопад*

8. *Луна – спутник Земли*

- Влияние Луны на организм человека (по материалам сайта «Порфолио ученика»)
- Луна в мировой и российской литературе и искусстве

Раздел «Ученые, изменившие мир»

Темы:

1. *М.Ломоносов*

- Жизнь и творческая деятельность Ломоносова
- Гений русской науки

2. *К.Циолковский*

- фрагменты фильма «Взлет» 1979 г., о жизни великого ученого Циолковского
- фрагменты биографической киноповести «Человек с планеты Земля» - 1958 г.

3. *Группа изучения реактивного движения*

4. *Ф.А. Цандер*

5. *М.К.Тихонравов*

6. *С.П.Королёв*

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

Раздел «Космос: настоящее и будущее»

Темы:

1. Зачем изучать космос

- фрагмент научно-фантастического фильма «Через тернии к звездам» по сценарию Кира Булычёва
- фрагменты фильма «Туманность Андромеды» 1967 г., экранизация романа И.Ефремова
- «Ведущие космические державы» (Россия, США, Китай)

2. Космические профессии

- фрагмент фильма «Возвращение с орбиты» 1983 год, научно-фантастическая мелодрама о тяжелых буднях космонавтов

3. Наши первопроходцы космоса

- фрагменты фильма «Так начиналась легенда» 1976 г., кинематографическая повесть о мальчике из деревни Клушино на Смоленщине – о детских годах Ю.Гагарина

4. Где готовят космонавтов

- фрагменты фильма «Самые первые» 1961 г., о подготовке к полету в Космос: занятия в невесомости, постоянная учеба

5. Космодромы России

6. Исследования и опыты на космической станции

Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы «Космос и мы»

- методы обучения (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский; игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация
- формы организации учебного занятия - беседа, встреча с интересными людьми, гостиная, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый

стол, «мозговой штурм», презентация, соревнование,

- 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.

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.).

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+, 1997.
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, 1986.
11. Космонавтика. Энциклопедия для детей. Дополнительный том. – М.: Аванта+, 2004.
12. Кун Н.А. Легенды и мифы Древней Греции. – Душанбе: Гл. науч. ред. тадж. сов. энциклопедии, 1988.
13. Леви Д. Звёзды и планеты. – М.: Белый город, 1998.
14. Масон К., Масон Ж.-М. Космос (Детское справочное бюро). – М.: ООО «Издательство Аст»; ООО «Издательство Астель», 2002.
15. Планета Земля. Иллюстрированный атлас школьника. – М.: Аванта+, 2004.
16. Порцевский К.А. Моя первая книга о Космосе. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.
17. Феномен жизни // Биология. Энциклопедия для детей. – М.: Аванта+, 2000.
18. Школьный астрономический календарь. Ежегодное издание.

