

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО - БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

Согласовано на педсовете
От 30.08.2017 г. Протокол №2



УТВЕРЖДАЮ
директор МБУ ДО «ДЭБЦ»

Н.В. Косажевская
01.09.2017 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
модифицированная программа
«От Плеяд до Аркаима»
(для детей от 9 до 14 лет, срок реализации один год)**

Фигурин Галина Рихардовна
педагог дополнительного образования

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
Протокол № 1 от 25.08.2017 г.

Озёрск
2017

Пояснительная записка

Астрономия – одна из важнейших наук об окружающем мире и, как наука о Вселенной имеет мировоззренческое значение. Астрономия может показать единство законов природы, применимость законов физики к небесным телам, звёздам, она способна дать целостное представление о строении Вселенной и познаваемости мира.

Программа «От Плеяд до Аркаима» нацелена на то, чтобы познакомить учащихся с основами астрономии и показать прикладные аспекты этой науки, для чего она так важна была в древности и для чего необходимы работы в космосе в настоящее время. Особое внимание в программе обращено на астрономические знания как элемент этнографии, поскольку именно эти знания дают представление о нашем народе, как о народе с древней и богатой историей, что побуждает ребят не только изучать астрономию, но и старинные обряды, игры, элементы росписи в основе которых зашифрованы знания астрономии, которыми обладали наши предки. А значит, обязательно возникнет чувство гордости и интерес к обычаям предков.

Именно поэтому так не просто было определить направленность программы «От Плеяд до Аркаима». Первая часть программы имеет естественно научную направленность, а вторая часть скорее краеведческую.

Первая часть программы предназначена, в основном, для старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Вторая часть программы рассчитана на обучающихся 9-14 лет.

В результате освоения программы обучающиеся научатся:

- А. Личностные результаты** слышать друг друга, высказывать свою позицию, анализировать явления, овладеть навыками сравнительно сопоставительного анализа, получать навыки работы в паре и в группе
- б. Метапредметные результаты**- расширить представления осознать взаимосвязь- - основные этапы освоения космического пространства;
 - гипотезы происхождения Солнечной системы;
 - основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
 - размеры Галактики, положение Солнца относительно центра Галактики;
 - уметь приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов влияния солнечной активности на Землю;

в. предметные результаты
Обучающиеся Получат возможность понять
 осознать

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, Большой Взрыв, черная дыра;

Предлагаемая программа направлена на создание необходимых условий для заинтересованного поиска и усвоения знаний о космосе и космических объектах.

Подбор и последовательность заданий практической части позволяет дать обучающимся необходимые для самостоятельной работы знания и умения

Учебно-тематический план программы «От Плеяд до Арканма» для обучающихся 8-9и лет, занятия 1 раз в неделю по 2 часа

№ занят.	Тема	Кол-во часов	Теоретич.	Практ.
1	Когда светила были богами	2	1	1
2	Первые обсерватории.	2	1	1
3	Что такое звезда.	2	1	1
4	Планеты Солнечной системы.	2	1	1
5	Меркурий.	2	1	1
6	Венера.	2	1	1
7	Самая чудесная планета.	2	1	1
8	Луна – внучка Солнышка.	2	1	1
9	Марс.	2	1	1
10	Юпитер.	2	1	1
11	Сатурн.	2	1	1

12	Уран.	2	1	1
13	Нептун.	2	1	1
14	Откуда прилетают кометы? Пояс Койпера	2	1	1
15	«Волосатые звезды»	2	1	1
16	Метеоры и метеориты	2	1	1
17	Млечный путь.	2	1	1
18	Какие еще бывают галактики?	2	1	1
19	Черные дыры.	2	1	1
20	Телескопы, классы, виды.	2	1	1
21	« Из пушки на Луну»	2	1	1
22	Международная космическая станция	2	1	1
23	Что такое созвездие.	2	1	1
24	Созвездия осеннего неба.	2	1	1
25	Созвездия зимнего неба.	2	1	1
26	Созвездия весеннего неба.	2	1	1
27	Созвездия летнего неба.	2	1	1
28	Созвездия путешественников.	2	1	1
29	Южный крест.	2	1	1
30	Звездный зоопарк: ящерица, дельфин, малый лев, лисичка.	2	1	1
31	Звездный зоопарк: муха ,летучая рыба, тукан, голубь, золотая рыба.	2	1	1
32	Звездный зоопарк: рысь рак единорог, малый и большой пес.	2	1	1

33	Звездный зоопарк: Жираф, телец, заяц, бык.	2	1	1
34	Звездный зоопарк: Скорпион, гончие псы, лев, ворон, гидра.	2	1	1
35	Звездный зоопарк: Лебедь, орел, рыбы, пегас.	2	1	1
36	Таинственная астрономия.	2	1	1
Итого:		72	36	36

Содержание программы

Звезды

1 Теоретическая часть Когда светила были богами. (первые свидетельства интереса к небу, представления древних людей о мироздании)

Практическая часть: рисование восковыми мелками (отобразить в рисунке геоцентрическую систему и представления древних о земле и о «небесном своде»)

2 Теоретическая часть:. Первые обсерватории (Аркаим, Стоунхендж, Солнечные часы _ как первый астрономический прибор.)

Практическая часть: изготовление макета солнечных часов(картон, пластилин, деревянная шпажка, фонарик)

3 Теоретическая часть Что такое звезда, из чего она состоит, какого цвета бывают звезды, возраст звезды и ее строение

Практическая часть: Аппликация из цветной бумаги упрощенной схемы «строение Солнца»(отобразить ядро ,зону лучистого переноса, хромосферу и корону)

Солнечная система

4 Теоретическая часть Какие планеты входят в Солнечную систему, что еще находится в Солнечной системе,(астероиды, разжалованная планета.)Понятие гелиоцентрической системы, Коперник. Изображение солярных знаков в древних узорах.

Практическая часть: 1. Опыт: «Солнечный ветер» - комочки пенопласта, бумаги, картона и пластилина.(Почему при образовании Солнца планеты с большим количеством тяжелых элементов ближе к солнцу а с большим количеством легких элементов самые дальние планеты солнечной системы) 2. Рисуем пластилином и восковыми мелками (гелиоцентрическая система с отображением орбит.)

.Внутренняя область Солнечной системы

5 Теоретическая часть Меркурий (периоды вращения, масса, размеры, особенности.)

Практическая часть: Гуашь, бумага, восковые мелки. « Поверхность меркурия»

6 Теоретическая часть Венера (периоды вращения, масса, размеры, особенности.)

Практическая часть: Рисуем пластилином «реки» на Венере

7 Теоретическая часть Самая чудесная планета (строение Земли, смена времен года,)

Практическая часть Коллективная работа «Объемная аппликация показывающая соотношение размеров Солнца Земли и Луны» нитки, клейстер, бумага, горошина, бусина, надувной шар. (солнечное и лунное затмение)

8 Теоретическая часть Спутник Земли, почему луна меняет свою форму, лунный ландшафт и что его образовало

Практическая часть : опыт «Как образовались лунные кратеры» (алебастр, вода, металлический шарик)

9 Теоретическая часть Марс (периоды вращения, масса, размеры, особенности. из чего состоят полярные шапки марса, спутники Деймос и Фобос)

Практическая часть : «И на Марсе будут яблони цвести» рисунок (материал по желанию)

Планеты гиганты (внешняя область солнечной системы)

10 Теоретическая часть Юпитер (периоды вращения, масса, размеры, особенности. спутники юпитера открытые Галилеем) Чувашия – легенда о втором солнце.

Практическая часть: «Портрет планеты» можно даже шарж, но обязательно отобразить так чтобы мы сразу узнали, чей это портрет.

11 Теоретическая часть Сатурн (периоды вращения, масса, размеры, особенности).

Практическая часть : Макет Сатурна с кольцами.

12 **Теоретическая часть** Уран(периоды вращения, масса, размеры, особенности.)

Практическая часть : Отображаем оси вращения изученных планет(какое влияние они оказывают на климат планет) аппликация из пластилина

13 **Теоретическая часть** Нептун(периоды вращения, масса, размеры, особенности. «открытие на кончике пера»)

Практическая часть : Рисуем комиксы будущего образование кольца.

14 **Теоретическая часть** Пояс Койпера Карликовые планеты, Плутон, Хаумеа, Эрида, Плутонид Макемаке , Кварвар.

Практическая часть Аппликация(сравнительные размеры разных спутников солнечной системы и Плутона.)

15 **Теоретическая часть** «Волосатые звезды» ,из чего состоят кометы, орбиты комет. Облако Оорта.

Практическая часть «Наглядный рисунок» рисуем комету так , чтобы отобразить состав.

16 **Теоретическая часть** Метеоры и метеориты. Собираем метеоритную пыль,

Практическая часть Конструирование из бумаги (Метеор в ночном небе.)

Галактика

17 **Теоретическая часть** Млечный путь, место Солнечной системы в нашей галактике,

Практическая часть Опыт: подкрашенная вода, крупинки пенопласта, прозрачная емкость. (форма нашей галактики)

18 **Теоретическая часть** Какие еще бывают галактики (Виды галактик),

Практическая часть Объемная аппликация-рисунок «Виды галактик» (Эллиптическая, линзовидная, спиральная и неправильная). Изображения нашей галактики в древних узорах.

!9 **Теоретическая часть** Черные дыры, горизонт событий, перетекание вещества.

Практическая часть Коллективная работа. Модель гравитационного поля. (сетка контрастные нити, крупный шар и несколько шаров поменьше).

Исследование вселенной

20 **Теоретическая часть** Телескопы, классы, виды. Оптические телескопы, радиотелескопы, космические телескопы («Хаббл»)

Практическая часть просмотр видео «космос глазами «Хаббла»». Масляные краски, вода, плотная бумага. (изготавливаем фон для последующей работы)- работа в подгруппах.

21 **Теоретическая часть** « Из пушки на Луну» Ракеты, космические аппараты (луноход), Королев ,Гагарин.

Практическая часть « Впервые в космосе» рисуем в подгруппах Аппликация из прорисованного, по ранее изготовленному фону.

22 **Теоретическая часть** Международная космическая станция, невесомость, скафандр.

Практическая часть Лепка из пластилина «космонавты в космосе».
Коллективная работа, одна подгруппа выполняет космическую станцию.

Созвездия

23 Теоретическая часть Что такое созвездие, созвездия южного и северного неба.

Практическая часть: 24 Теоретическая часть Почему их так назвали (созвездия осеннего неба)

Практическая часть: изготовление макета созвездия в формате 3D.
Взаимное расположение звезд, их удаленность друг от друга, от наблюдателя

25 Теоретическая часть Почему их так назвали (созвездия зимнего неба)

Практическая часть Работа на фланелеграфе (располагаем на «зонте» малую и большую медведицы и определяем места для созвездий Работа в подгруппах.)

26 Теоретическая часть Почему их так назвали (созвездия весеннего неба)

Практическая часть Работа на фланелеграфе (располагаем на «зонте» малую и большую медведицы и определяем места для созвездий Работа в подгруппах.)

27 Теоретическая часть Почему их так назвали (созвездия летнего неба)

Практическая часть Работа на фланелеграфе (располагаем на «зонте» малую и большую медведицы определяем места для созвездий Работа в подгруппах.)

28 Теоретическая часть Большая и малая медведицы, поиски на звездном небе, небесные ориентиры, определение сторон света.

Практическая часть Ориентирование на местности по звездам и другим признакам.

29 Теоретическая часть Южный крест, поиски на звездном небе, небесные ориентиры, определение сторон света.

Практическая часть Игра в «Морского волка» изготавливаем секстант для игры (объяснение принципа работы)

Звездные животные

30 Теоретическая часть ящерица, дельфин, малый лев, лисичка.

Практическая часть : « Звездное лото» готовим карточки для игры.

31 Теоретическая часть муха ,летучая рыба, тукан, голубь, золотая рыба.

Практическая часть конструирование из бумаги. (голубь) Цветная бумага, звезды на голубе- аппликация.

32 Теоретическая часть рысь рак единорог, малый и большой пес.

Практическая часть: « Звездное лото» готовим карточки для игры

33 Теоретическая часть Жираф, телец, заяц, бык.

Практическая часть: Рисуем восковыми мелками по затонированной бумаге.

34 Теоретическая часть Скорпион, гончие псы, лев, ворон, гидра.
Практическая часть: Объемная аппликация. Лев.

35 Теоретическая часть Лебедь, орел, рыбы, пегас.
Практическая часть «Звездное лото» готовим карточки для игры

Таинственная астрономия

36 Теоретическая часть Звезда, которую этнограф открыл раньше астронома.(Дагоны и система звезд Сириуса.)

Практическая часть Так зарождались танцы (под музыку изобразить движение Сирианских солнц относительно друг друга и общего центра притяжения.)

Список литературы.

Список литературы для педагога

1. Балебанова Т.В., Козина Е.В. Естествознание 5-6 класс. – М., Аквариум, 1997.
2. Воронцов – Вельяминов Б.А. Астрономия 11 класс. – М., Просвещение, 1989.
3. Дубкова С.И. «Сказки звёздного неба», серия «Я познаю мир». изд. Белый город, 2004.
4. Зигель Ф.Ю. Путешествие по недрам планет. –М., Недра, 1988.
5. Зигель Э. С. Что и как наблюдать на звездном небе?, 1979.
6. Касаткина Н.А. Природоведение. 5 класс: Материалы к урокам (стихи, викторины, кроссворды). – Волгоград: Учитель, 2004.
7. Мухин Л. Мир астрономии. – М., Молодая гвардия, 1987.
8. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – Гостехиздат, 1946.
9. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Природоведение. 5 класс. –М., Дрофа,2000.
10. Уманский С.П. Луна – седьмой континент. – Знание, 1989.
11. Хрипкова А.Г., Естествознание 5 класс. – М., Просвещение, 1995.
12. Энциклопедия для детей. Астрономия. – М., Аванта +, 2004.

Список литературы для учащихся

- 1.Атлас «Окружающий мир».
- 2.Детская энциклопедия «Астрономия и космос». – М.: Росмэн,2010
3. Левитан Е. П. «Твоя Вселенная». М., «Просвещение», 2007

4. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Альбом-задачник «Твои открытия». М.: Дрофа, 1997.
5. Перельман Я.И. «Занимательная астрономия», -Д.:ВАП,994
6. Иллюстрированная энциклопедия «Звёздное небо». Мир Энциклопедий. Аванта +, М.: Астрель, 2009
7. Иллюстрированная энциклопедия. Астрономия . М.:Росмэн,2010
8. Экология цивилизации. Что было до нашей эры. – М.:Педагогика-Пресс,1994
9. Энциклопедия для детей. Астрономия. – М.: Аванта+, 2004
- 10.Энциклопедия «Я познаю мир» Астрономия, М.: Астрель,2005

Электронные пособия

1. Полный мультимедийный курс «Астрономия».
2. Видеофильмы «Галактика», «Тайны Вселенной», «Обсерватории и планетарии», «Строение солнечной системы», «Планеты-гиганты», «Происхождение жизни на Земле»)
3. Электронные презентации по всем разделам курса, флеш-программы
4. программы-планетарии: VIRTUAL SKY(www.virtualskysoft.de), ALPHA CENTAURE (www.astrosurf.com).
5. интернет-ресурсы -**Stellarium** — бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий **WorldWide Telescope** — программа помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.

Учебное оборудование

1. Глобус Земли физический
2. Глобус Луны
3. Теллурий.
4. Карты звёздного неба
5. Астрономические календари.
6. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов, космонавтов.