

Управление образования администрации г. Хабаровска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
г. Хабаровска «Детский эколого-биологический центр»

Принята на заседании
Педагогического совета
от 27 марта 2020 года протокол № 3



Утверждаю
Директор МАУ ДО «ДЭБЦ»

Т.Г. Борзенкова
27 марта 2020 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ЭТОТ ЗАГАДОЧНЫЙ МИР»

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Срок обучения: 1 год

Автор-составитель: Позднякова Виктория Викторовна,
педагог дополнительного образования»

г. Хабаровск
2020

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа составлена с учетом современных требований и с опорой на нормативные источники:

- Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.06.2014 № 41).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.03.2003г. №28-51-391/16 «О реализации дополнительных образовательных программ в учреждениях дополнительного образования детей».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006г. №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.03.2007г. №06-636 «Об образовательных учреждениях дополнительного образования детей».
- Постановление Правительства Хабаровского края от 05.06.2012г. №177-пр о реализации государственной целевой программы Хабаровского края "Развитие образования и молодежной политики Хабаровского края".
- Постановление администрации г. Хабаровска от 9 октября 2015 года № 3476 «О порядке формирования муниципального задания на оказание муниципальных услуг (выполнение работ) в отношении муниципальных учреждений и финансового обеспечения выполнения муниципального задания».
- Устав и программа развития «ЮНЭК – Хабаровск» МАУ ДО «ДЭБЦ».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направление программы: Краткосрочная программа естественнонаучной направленности. Стартовый уровень для ознакомления и формирования интереса и расширения кругозора по астрономии.

Актуальность и новизна программы. В настоящее время астрономия является предметом по выбору и реализуется за счет школьного или регионального компонента и почти всегда рассматривается как курс, который, завершает физико-математическое образование выпускников средней школы.

Данная программа разработана для младшего школьного возраста, как первая ступенька на пути формирования интереса и заинтересованности данной наукой. Программа знакомит с представлениями о строении Вселенной о законах, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, и тем самым способствует формированию научного мировоззрения.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что программа предоставляет учащимся возможность самоопределения личности, ориентации на предпрофильную подготовку в старших классах

Особенности содержания и реализации программы

Многие занятия проводятся глубоко интегрировано и включают в себя элементы из разных областей знаний, а также наблюдения и научно-исследовательскую деятельность; при этом включая в себя и теоретическую составляющую, и исследовательскую, и практическую

Значительный объем практических, занятий; привязка получаемых знаний к практической деятельности.

Отдельные темы программы изучаются не последовательно, а постепенно, сменяя друг друга, что связано с необходимостью равномерного развития воспитанников и усвоения им материала сразу в ряде областей;

Отдельные занятия и темы (в первую очередь – практические) могут проводиться в неодинаковых формах (например, практическое занятие в кабинете, занятие с выходом на территорию) для различных учебных групп, что зависит от возможностей конкретной группы и содержания самой темы;

Адресат программы: возраст учащихся 7-10 лет средняя группа; Набор детей в группы свободный, без предъявлений требований к уровню подготовленности. Состав групп постоянный. Наполняемость учебных групп объединения до 15 человек.

Объем программы, сроки усвоения, режим занятий:

Программа рассчитана на 36 часов. При планировании одно занятие по 2 часа в неделю.

Формы организации занятий могут варьироваться педагогом и выбираться с учетом возрастных особенностей детей и уровня знаний по той или иной теме, полученного в основной системе образования.

Широко используются методы, основанные на общении, диалоге педагога и воспитанников, развитии творческих способностей и прикладных навыков.

Наряду с классическими формами ведения занятий имеют место инновационные формы, элементы игровых технологий (игра, соревнование, путешествие); занятия – интерактивные игры; занятия практикумы; интегрированные занятия, основанные на межпредметных связях (биологии, экологии, географии, геологии, истории, литературы), практические занятия с натуральным и иллюстративно-демонстрационным материалом и т.д. Значительное место отведено самостоятельной работе – наблюдениям, экспериментам, выполнению исследовательских работ и проектов.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель программы дать представление о астрономии, ее роли в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся.

Задачи:

Предметные

- способствовать формированию системы знаний необходимых для понимания сложных процессов в системе «человек – общество – техника – природа».
- развивать навыки самообразования и умение применять знания в различных жизненных ситуациях.
- формировать и развивать умения альтернативного мышления в выборе способов решения проблем, в том числе связанных с влиянием человека на природные экосистемы, правильного самостоятельного поведения в природе.
- помочь приобрести элементарные знания по выполнению учебно-исследовательских работ;

Метапредметные

- развивать познавательный интерес и стремление к самостоятельному выполнению практических и опытнических работ;

- способствовать развитию интеллекта, коммуникативных и творческих способностей учащихся;
- способствовать развитию ответственности за результаты своей деятельности, умения самостоятельного выполнения практических и опытнических работ;
- развивать навыки самообразования и умение применять знания в различных жизненных ситуациях.

Личностные

- создавать положительную мотивацию для широкой и разнообразной практической, исследовательской и опытнической деятельности учащихся;
- воспитывать у учащихся определенные ценностные ориентиры – творческий поиск, ответственность, порядочность, умение работать в команде;
- способствовать формированию интереса к освоению опыта познавательной, творческой, исследовательской деятельности;
- способствовать формированию у обучающихся понимания того, что опытническая деятельность необходимая составляющая любого обучения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Раздел	Часы			Формы контроля
		всего	практические	теоретические	
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2	1	1	Самостоятельная практич. работа, тестирование
2	Строение Солнечной системы	6	3	3	Самостоятельная практич. работа, тестирование
3	Освоение космоса	4	2	2	Самостоятельная практич. работа, тестирование
4	Практические основы астрономии	6	3	3	Самостоятельная практич. работа, тестирование
5	Природа тел Солнечной системы	6	3	3	Самостоятельная практич. работа, тестирование
6	Солнце и звезды	6	3	3	Самостоятельная практич. работа, тестирование

7	Строение и эволюция Вселенной	6	3	3	Самостоятельная практич. работа, тестирование, защита проекта
Всего:		36	18	18	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 часа)

Теоретическая часть: астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практическая часть: строение и работа телескопа. Работа с картой звездного неба.

2. Строение Солнечной системы (6 часов)

Теоретическая часть: развитие представлений о строении мира. Солнце и планеты. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Сравнение размеров планет в Солнечной системе. Что такое солнечное затмение? Что такое звезды, почему они светят.

Практическая часть: изготовление макета солнечной системы. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение по орбите. Подготовка сообщений по темам раздела. Работа с картой звездного неба.

3. Освоение космоса (4 часа)

Теоретическая часть: мечты о космосе и пробы пера. Первый искусственный спутник. Первые живые существа на орбите. Человек в космосе. Космонавтика — сегодня, завтра и всегда. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Практическая часть: виртуальная экскурсия в Музей Космонавтики. Почему спутники остаются на орбите? Подготовка сообщений и презентаций по темам раздела. Работа с картой звездного неба.

4. Практические основы астрономии (6 часов)

Теоретическая часть: звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Практическая часть: изготовление стекол для наблюдения за солнцем. Что такое солнечное затмение? Изготовление планетария дома. Работа с картой звездного неба.

5. Природа тел Солнечной системы (6 часов)

Теоретическая часть: солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

Практическая часть: почему Землю называют голубой планетой. Юпитер, Марс – необычные планеты. Почему Марс красный? Что значит «красное пятно» на Юпитере? Почему кольцо Юпитера сияет? Подготовка сообщений и презентаций по темам раздела. Работа с картой звездного неба.

6. Солнце и звезды (6 часов)

Теоретическая часть: излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды – далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды.

Практическая часть: влияние Солнца на температуру воздуха. Изготовление моделей звезд. Массы и размеры звезд. Наблюдение за Юпитером. Моделирование солнечного затмения, цветового спектра солнечных лучей. Подготовка сообщений, презентаций, мини-фильмов по темам раздела. Работа с картой звездного неба.

7. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Теоретическая часть: наша Галактика, ее размеры и структура. Области звездообразования. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.

Практическая часть: виртуальная экскурсия по Звездному городку. Моделирование строения Галактики. Моделирование движения небесных тел. Подготовка сообщений, презентаций, мини-фильмов по темам раздела. Работа с картой звездного неба. Мини-конференция «Этот загадочный мир».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные

- будут знать основные понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты и т.д.) и свободно оперировать ими.
- смогут самостоятельно объяснять несложные астрономические явления, приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии.
- Самостоятельно находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Сириус
- смогут работать с дополнительной литературой, систематизировать информацию, оформлять дневники наблюдений. Составлять простое информационное сообщение научной направленности, презентации, мини-фильмы.
- смогут выполнять несложные исследовательские работы.

Метапредметные

- освоят разнообразные виды деятельности по получению новых знаний, их преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных ситуациях;
- смогут применять полученные умения в различных жизненных ситуациях;
- получат навык самостоятельного выполнения творческих, практических и опытнических работ;
- смогут построить свою траекторию личностного развития.

Личностные

- научатся работать в команде и самостоятельно, ответственно подходить к выполнению разных поручений;
- получат навык индивидуальной и коллективной работы в достижении общей цели;
- получат навык публичного представления результатов практической природоохранной и исследовательской деятельности, участия в природоохранных акциях, рейдах, конкурсах.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Условия реализации программы / Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в учебной аудитории, рассчитанной на группу до 15 человек. Кабинет имеет мультимедиа проектор, подключаемый к ноутбуку, оборудованному акустической системой (колонками).

Для проведения занятий необходимы:

1. Учебная литература по биологии и астрономии;
2. Технические средства обучения:
 - Ноутбук – 7 шт.
3. Канцелярские принадлежности на одного учащегося:
 - Папка для рисования или альбом (формат А4) – 15 шт;
 - Цветные карандаши, краски – 15 шт;
 - Цветной картон – 15 шт;
 - Цветная бумага – 15 шт;
 - Ножницы – 15 шт;
 - Кисти для рисования – 15 шт;
 - Линейка – 15 шт;
 - Циркуль – 15 шт;
 - Простой карандаш, ручка – 15 шт.
6. Лабораторное оборудование:
 - Телескоп – 1 шт;
 - увеличительные стекла – 15 шт;
 - предметные стекла – 30 шт;
8. Канцелярские принадлежности (потребности на 1 уч. группу на год):
 - ватман – 5 листов;
 - бумага писчая, формат А4 – 60 листов;
 - цветные карандаши, – 6 наборов;
 - простые карандаши – 30 шт.;

Формы аттестации/контроля, оценочные материалы

Контроль знаний проводится на основе анализа выполнения практических работ. По итогам прохождения каждого раздела проводится тестовый срез знаний. По завершении изучения всего курса проводится мини-конференция с защитой проектных работ учащихся.

Формы представления результатов: выполненные, оформленные практические работы, подготовленные сообщения, презентации, проекты

Психолого-педагогическое сопровождение осуществляется совместно с педагогом-психологом центра. Оценивается:

- психологический климат коллектива;

- удовлетворенность образовательным и воспитательным процессом;
- определение уровня личностного развития учащихся.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Формы организации деятельности детей на занятии

Занятия строятся таким образом, чтобы обучающиеся могли практически заниматься разными видами деятельности. Занятия делятся на теоретические, практические и экскурсионные (виртуальные экскурсии).

Теоретические занятия включают:

- теоретический материал по отдельным темам (в форме рассказа, беседы);
- обсуждение лекционных тем – беседы, дискуссии, дебаты, круглые столы,
- знакомство с методикой лабораторной, полевой работы;
- прослушивание учебных фильмов и посещение виртуальных музеев.

Теоретические занятия создают необходимую базу знаний, на которые учащийся может опираться в ходе самостоятельной практической деятельности. На теоретических занятиях особое внимание уделяется особенностям ведения конспекта, что важно для формирования умения выбирать и фиксировать наиболее важные моменты на занятии.

Практические занятия включают:

- работу с литературой, включая Интернет;
- освоение методов организации практических, лабораторных занятий с последующим освоением методов учебного исследования;
- обработку научных данных с использованием персонального компьютера (ноутбука) – работа в программах Excel, PowerPoint;
- самостоятельную работу по применению приобретенных знаний;
- коллективное моделирование, мастер-классы.

Практические занятия проводятся в учебных кабинетах, на территории центра, музее природы центра.

Экскурсионные занятия проводятся в форме виртуальных экскурсий.

В процессе реализации образовательной программы приоритет отдается личностно-ориентированным педагогическим технологиям. Это предполагает использование на занятиях разнообразных видов общения, преобладание активных форм организации учебных занятий: практическая и самостоятельная исследовательская работа, участие в дискуссиях и т.п. Использование этих форм позволяет решать задачу всестороннего развития учащихся, создавать условия для приобретения ими не только предметных, но и интеллектуальных умений.

Индивидуальные занятия включают консультативную, проектную работу, а также самостоятельную работу с литературой под руководством педагога при подготовке учащимися исследовательских и проектных работ.

Подборка видео по темам программы (учебные фильмы):

В качестве методического обеспечения используются учебные фильмы:

<http://izverzhenie->

vulkana.ru/2019/03/sovetskie_uchebnye_filmy_po_astronomii.html – учебные фильмы по астрономии

<https://artsandculture.google.com/asset/%D0%BC%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%BC%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%B9->

[%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8/rgHMfWhWLKyUNw?hl=ru](https://artsandculture.google.com/asset/%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8/rgHMfWhWLKyUNw?hl=ru) – Мемори-

альный музей космонавтики

<http://planetarium-moscow.ru/> - Московский планетарий

<http://gctc.ru/> - Центр подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина

...А также авторские методические разработки методистов и педагогов центра и иные источники информации.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

<i>Месяц</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Примечание</i>
		Астрономия, ее значение и связь с другими науками				
		Астрономия. Введение	теор практ	2	тестирование, опрос	
		Строение Солнечной системы				
		Солнце и планеты.	дискуссия	2	опрос, презентация	
		Солнечная система и движение небесных тел	теор практ	2	тестирование, опрос	
		Планеты Солнечной системе	практ	2	модель солнечной системы	
		Освоение космоса				
		Мечты о космосе	теор практ	2	опрос, презентация	
		Человек и космос	теор практ	2	тестирование, опрос	
		Практические основы астрономии				
		Звезды и созвездия	теор практ	2	самостоят. практич.	
		Движение Солнца и звезд	теор практ	2	тестирование, опрос	
		Солнце и Луна	теор практ	2	тест, самостоят. практич.	
		Природа тел Солнечной системы				
		Солнечная система	теор практ	2	тест, самостоят. практич.	
		Планеты земной группы	теор практ	2	опрос, самостоят. практич.	
		Малые тела	теор практ	2	опрос, самостоят. практич.	

Солнце и звезды					
	Состав и строение Солнца	теор практ	2	опрос, самостоят. практич.	
	Солнечная активность	теор практ	2	опрос, самостоят. практич.	
	Годичный параллакс и расстояния до звезд	теор практ	2	тест, самостоят. практич.	
Строение и эволюция Вселенной					
	Наша Галактика	теор практ	2	тест, самостоят. практич.	
	Основы современной космологии	теор практ	2	опрос, самостоят. практич.	
	Мини-конференция «Этот загадочный мир»	Мини конференция	2	проект	

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Для педагогов:

1. Азимов А. Занимательная астрономия. – М.: Центрполиграф, 2003.
2. Астрономия. Методическое пособие 10–11 классы. Базовый уровень : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций. – М. : Просвещение, 2017
3. Астрономия. Энциклопедия для детей. Т. 8. – М.: Аванта+, 1997.
4. Астрономия. Энциклопедия для детей. Т. 8. – М.: Аванта+, 1997.
5. Дубкова С. Волшебный мир звезд. – М.: Белый город, 2003.
6. Звёздное небо. Иллюстрированный атлас школьника. – М.: Аванта+, 2004.
7. Космонавтика. Энциклопедия для детей. Дополнительный том. – М.: Аванта+, 2004.
8. Малахова Г.И., Страут Е. К. Дидактический материал по астрономии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1984
9. Порцевский К.А. Моя первая книга о Космосе. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.
10. Силкин Б.И. В мире множества лун. Спутники планет. – М: издательство «Наука», 1982
11. Феномен жизни // Биология. Энциклопедия для детей. – М.: Аванта+, 2000.
12. Чагугин В.М. Астрономия. 10-11 класс. учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. / В.М. Чагугин. — М. : Просвещение, 2018.

Интернет-источники:

1. Библиотека астрономической литературы <http://astrolib.ru/library/>
2. Звёзды и галактики. Объекты и тайны Вселенной
<https://xn----8sbiectm6bhdx8i.xn--p1ai/%D0%B7%D0%B2%D1%91%D0%B7%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8.html>
3. Планеты Солнечной системы для детей <https://xn----8sbiectm6bhdx8i.xn--p1ai/%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0.html>
4. Строение Солнечной системы <https://obrazovaka.ru/okruzhayushhiy-mir/stroenie-solnechnoy-sistemy-3-klass.html>
5. Созвездия звездного неба <https://xn----8sbiectm6bhdx8i.xn--p1ai/%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B7%D0%B4%D0%B8%D1%8F.html>
6. Человек и космос. Исследование космоса человеком

<https://xn----8sbiectm6bhdx8i.xn--p1ai/%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%20%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%81.html>

Для учащихся:

1. Азимов А. Занимательная астрономия. – М.: Центрполиграф, 2003.
2. Астрономия. Энциклопедия для детей. Т. 8. – М.: Аванта+, 1997.
3. Дубкова С. Волшебный мир звёзд. – М.: Белый город, 2003.
4. Звёздное небо. Иллюстрированный атлас школьника. – М.: Аванта+, 2004.
5. Космонавтика. Энциклопедия для детей. Дополнительный том. – М.: Аванта+, 2004.
6. Порцевский К.А. Моя первая книга о Космосе. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.