

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА"**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ОЧУ школа «XXI век»



 С.И. Бушуева

22 апреля 2020г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО ПОО
«Международный
Колледж Бизнеса и Дизайна»





Н.Н.Репин

22 апреля 2020г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Ближе к звездам»

(Занимательная астрономия)

Направленность –естественнонаучная

*Уровень: ознакомительный
Возраст учащихся 7-10 лет
Срок реализации 1 год (38 часов)*

Автор-составитель:

Першина М.Ю. к.ф.-м.н. учитель физики и
астрономии

Москва, 2020

Режим занятий – 1 раз в неделю

Форма обучения – очная

По уровню усвоения – ознакомительный, стартовый

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа дополнительного образования ОЧУ «Школа XXI век». (далее – Программа) разработана в соответствии с 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства и науки Российской Федерации от 29.08.2013 №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации №1726 – р от 04.09.2014г. В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» указано, что дополнительное образование детей направлено на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании. Дополнительные общеобразовательные программы должны учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей. (Глава 10, статья 75).

Направленность программы

Программа «Занимательная астрономия» имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность программы связана с влиянием астрономии на мировоззрение детей.

Привлечение к изучению и научному пониманию природы и ее явлений является необходимым компонентом непрерывного образования подрастающего поколения. Программа предполагает знакомство с самыми общими вопросами астрономии.

Занятия по программе позволяют обучающимся получить базовые знания о Солнечной системе, Галактике, Вселенной, знакомят с историей астрономических и космических исследований, строением вещества, а также современными изобретениями и открытиями в изучении космоса, она приобщает школьников к астрокосмической тематике средствами дополнительного образования. При этом занятия по программе помогут проявить интерес к изучению мира вокруг, осознать красоту и взаимовлияние Космоса и человека, осознать свою ответственность за окружающую среду, за нашу планету.

Использование современных программ тренажеров с реальными программами Солнечной системы, Фазами Луны, существующим интерактивным атласом звезд приобщит детей к освоению программ, изучению реальной картины мира.

Цель программы – интеллектуальное развитие и содействие формированию естественнонаучного мировоззрения, целостного представления о строении Вселенной и месте в ней человека посредством приобщения к основам астрономических знаний.

Задачи программы

Обучающие:

- познакомить с основами астрономических знаний;
- познакомить с достижениями науки.

Развивающие:

- формировать привычку к глубокому, аналитическому восприятию наблюдаемых фактов и умение обобщить и обсудить увиденное;
- формировать умение мыслить как индивидуально, так и в коллективе.

Воспитательные:

- воспитывать стремление к познанию окружающего мира и себя в нем;
- воспитывать чувство уважения к науке и ее творцам;
- воспитывать чувство прекрасного, красоты Космоса, его таинства

Личностные

- воспитывать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру;
- воспитывать в дошкольниках любовь к интеллектуальным занятиям;
- развивать способности к познанию окружающего мира;
- развивать умение применять полученные знания в собственной деятельности;
- развивать понимание, что Земля наш единственный общий дом

Метапредметные

Развитие познавательных умений:

- развитие инициативности мыслительной деятельности, произвольности, способности к творческому самовыражению;
- содействие развитию индивидуальных творческих способностей при получении новых знаний и умений.

Развитие коммуникативных умений:

- внимательно слушать друг друга, не перебивать, эмоционально сопереживать рассказам друзей;
- активно вступать в диалог, поддерживать общую беседу;
- совместно договариваться о правилах, оценивать, объяснять действия других детей, находить компромиссы;
- самостоятельно строить игровые и деловые диалоги, ориентируясь на правила речевого этикета.

Развитие регулятивных умений:

- способности к саморегуляции: умение доводить до конца работу, способность к волевому усилию;
- соблюдать общепринятые нормы и правила поведения и осознавать обязательность их выполнения;
- ставить цели в своей деятельности, планировать этапы по ее достижению; длительно согласовывать с целью свою активность;
- осуществлять эпизодический самоконтроль и коррекцию своих действий;
- давать краткую самооценку, ориентируясь на свои достижения и оценки взрослых.

Предметные.

- дать представление о строении Солнечной системе и месте Земли в ней;
- сформировать естественнонаучное мировоззрение учащихся;
- развивать интерес к изучению космической техники;
- развивать умение пользоваться интерактивными программами строения Вселенной
- способствовать развитию навыков самостоятельного обучения.

Поурочный план

Тема	Содержание	Количество часов
1. Введение	Опрос, беседа. Что такое Астрономия	1
2. Солнечная система	Солнце, планеты. Знакомство с интерактивными программами реально представляющие Солнечную систему. Звездный атлас.	1
3. Астрономия и Астрология.	Происхождение созвездий. История Астрономии. Созвездия на нашем небе. Работа в интерактивной программе созвездия.	2
3. Планета Земля. Параметры планеты	Откуда взялся год. Вращение Земли вокруг Солнца, наклон оси, земные сутки. Магнитное поле Земли Движение Земли: смена времен года, осевое вращение Земли.	2
3. Небесная механика. Луна	Элементы эллиптических орбит планет. Видимое движение и фазы Луны. Орбита Луны и ее возмущения. Периоды обращения Луны. Покрытие светил Луной. Солнечные и лунные затмения и условия их наступления. Приливное ускорение. Приливы и отливы. Работа в интерактивной программе фаз Луны	2
4. Меркурий, Венера, Марс	Описание планет, их движение вокруг Солнца. Исследование планет в программах. Изучение Солнечной системы	1
5. Планеты гиганты и их спутники	Юпитер. Сатурн, строение, масса, кольца Сатурна, спутники. Изучение в интерактивной программе	2
6. Все планеты Солнечной системы.	Дальние планеты Уран, Нептун, Плутон, пояс астероидов малые планеты. Изучение в интерактивной программе	1
7. Звезды, строение звезд, эволюция	Изучение строения и эволюции Солнца. Изучение разных звезд в интерактивной программе	2
8. Наша галактика Млечный путь, другие галактики	Строение нашей галактики, другие галактики их внешний вид. Галактики в интерактивной программе. Черные дыры	2
9. Астероиды и Кометы	Типы астероидов, комет. Орбиты комет. Комета Галлея	1
10. Наблюдательная астрономия	Телескопы, как устроены. Виды телескопов. Самые крупные телескопы и Земли. Изучение реального телескопа. Фильмы о наблюдениях телескопов. Фотографии. Наблюдение Солнца в телескоп.	4
11. Элементы космонавтики	Искусственные спутники Земли. Полеты к Луне и планетам. Оптимальные траектории полета. Космические скорости. Изучение спутников в интерактивной программе. МКС . Программа МКС прямо сейчас	2
12. Строение Вселенной. Звезды, планеты.	Видимая звездная величина. Шкала звездных величин. Изменение видимой яркости планет и комет при их движении по орбите. Определение расстояний до звезд. Парсек и световой год. звездная величина. Звезды: светимость, температура, радиус, масса звезд. Классификация звезд. . Звезды главной последовательности, гиганты, сверхгиганты. «Масса-светимость» звезд. Физические условия в недрах звезд. Двойные звезды:	4

Тема	Содержание	Количество часов
	Кривая блеска. Массы компонентов звезд. Переменные звезды: пульсирующие переменные (цефеиды), эруптивные переменные и пульсары.	
13. Основы космогонии и космологии	Возникновение и развитие звезд. Происхождение химических элементов. Определение расстояний до галактик. Красное смещение в спектрах галактик. Звездные скопления. Внегалактические туманности-галактики. Метагалактика. Сверхновые I типа. Скопления галактик. Радиогалактики. Квазары	3
14. Научная фантастика. О полетах в космос	Просмотр мультфильмов и фильмов о путешествиях в космос. Выбор тем собственных проектов	5
15. Защита проектов	Собственные проекты. Модель Солнечной системы. Рисунки-Млечный путь, ракеты, спутники.	3

Итого – 38 часов (без экскурсии в Московский планетарий)

В процессе реализации данного курса используются такие методы обучения как:

Метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают эталон научного мышления. Использование этого метода позволяет активно включать учащихся в обсуждение выдвигаемых проблем, гипотез, задач, которые предлагает, как учитель, так и сами ученики.

Метод частично-поисковой деятельности, способствующий самостоятельному решению проблемы; Работа в интерактивных программах

Исследовательский метод, изучения реального телескопа, его работы, наблюдение Солнца в телескоп;

Метод проектного обучения позволяет проследить особенности формирования приемов продуктивной деятельности учащихся, формирует умение публичного выступления, целеполагания, прогнозирование результатов деятельности, умение работать в группах. Метод проектов способствует повышению личной уверенности у каждого ученика, развивает командный дух, коммуникабельность, умение сотрудничать, развивает у учащихся умение искать пути поставленной задачи, развивает исследовательские умения.

Материально-техническое обеспечение:

- Учебный кабинет;
- Ноутбук, проектор, экран;
- Планшеты с установленными интерактивными программами для каждого ученика;
- Карта Звездного неба;
- Телескоп;
- Фильмы, видео, интернет источники, литература;
- Экскурсия в московский планетарий

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- Краткий опрос на каждом занятии;
- изучение результатов продуктивной деятельности детей;
- журнал посещаемости;
- выставка детского творчества;

- выставки детских проектов;

Список используемых программ:

1. Solar system scope (3.2.4)
2. Solar Walk Lite (2.7.5.a0f5452). 2022 год
3. SolarWalk2 free
4. 3d Earth
5. Фазы Луны
6. StarTrack
7. МКС прямо сейчас

Список литературы

1. Занимательная астрономия. Перельман Я. И.
2. Карта звездного неба. Плакат. - М.: ДМВ
3. Кир Булычев. Девочка с земли. 1985
4. Путеводитель по космосу. Потрясающе веселый гид по Вселенной. Фидлер Х.
5. «Что такое астрономия, и зачем она нужна?» (изд-во «Эксмо», 2012)
6. Ханс Рей «Как найти созвездия»
7. Вайткене Л., Филиппова М. «Астрономия»
8. Принджа Раман «Планетариум»
9. «Джордж и тайны Вселенной». Стивен и Люси Хокинг
10. «Вселенная в вопросах и ответах». Владимир Сурдин

Видео

- Путешествие на край Вселенной (National Geographic)
<https://www.youtube.com/watch?v=x1WjjiRhyxc>
- Путешествие за пределы Вселенной
<https://www.youtube.com/watch?v=7wJ12ZUBh-Y>
- Нейтронные звезды. Разнообразие и эволюция нейтронных звезд. Пульсары и радиопульсары.
<https://www.youtube.com/watch?v=CmwFQxytL7U>
- Путешествие к удивительным экзопланетам.
<https://www.youtube.com/watch?v=z6Q-UiSH1tU>
- Астрономия или Астрология.
https://www.youtube.com/watch?v=wiwdY_B8iSU
- Путешествие по Солнечной системе
<https://www.youtube.com/watch?v=RcBGYODF5Ks>