

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ШКОЛА «XXI век»

Юридический адрес: 109052, Москва, улица Старообрядческая, дом17
Сайт: <http://www.xxivek.moscowschool.ru/> **E-Mail:** 9181911@mail.ru

Телефон/факс: 8 495 918-17-74

Согласовано на заседании
Педагогического совета
Протокол №2808 от 28/08/2023

«Утверждено»

Директор ОЧУ Школа «XXI век»



С.И. Бушуева

Приказ № 2808 от 28.08.2023

Рабочая программа дополнительного общего образования

Рабочая программа по курсу

«Ближе к звездам»

(Занимательная астрономия)

Направленность – техническая, естественнонаучная

Возраст учащихся 7-10 лет

Срок реализации 1 год (38 часов)

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

Педагог дополнительного образования

Москва, 2023-24 гг.

Режим занятий – 1 раз в неделю

Форма обучения – очная

По уровню усвоения – стартовый

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ближе к звездам» разработана в соответствии с:

— Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее – 273-ФЗ);

— Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

— Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

— Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам);

— Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467);

— Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;

— Федеральный национальный проект «Успех каждого ребёнка»;

— Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н);

— Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

— Приказ Департамента образования города Москвы от 17 декабря 2014 г. № 922 «О мерах по развитию дополнительного образования детей в 2014–2015 учебном году» (в редакции от 07.08.2015 г. № 1308, от 08.09.2015 г. № 2074, от 30.08.2016 г. № 1035, от 31.01.2017 г. № 30, от 21.12.2018 г. № 482).

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: дополнительная общеразвивающая программа «Ближе к звездам» (далее Программа) имеет естественнонаучную направленность.

Уровень освоения программы: базовый

Актуальность программы объясняется тем, что ее реализация будет влиять на формирование научного мировоззрения обучающихся, на понимание ценности научного познания.

Также необходимо отметить, что привлечение к изучению и научному пониманию окружающего мира и его явлений является необходимым компонентом непрерывного образования подрастающего поколения.

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.

Программа направлена на развитие познавательной активности, исследовательских и практических навыков обучающихся, самостоятельности, любознательности, интереса к изучению мира вокруг, ее реализация помогает осознать взаимовлияние Космоса и человека.

Педагогическая целесообразность Программы выражается в ее познавательной и коммуникативной направленности, во включении в процесс обучения всех репрезентативных систем: аудиальной, визуальной, кинестетической, в возможности развития представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон познания человечеством окружающего мира, своего места в нем.

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

Особое внимание уделяется развитию практических умений и навыков обучающихся. Это позволит глубже понять влияние Космоса на существование Земли, получить представление об астрономии как о науке.

Отличительной особенностью Программы является то, что на занятиях используется интерактивная программа, которая позволяет в интересной, игровой форме получить научную информацию о науке астрономия, об астрономических открытиях и исследованиях.

Методические приемы активного и индивидуального обучения, заложенные в содержание Программы, позволяют реализовать личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы в образовательной деятельности.

Включение современных программ тренажеров отличает эту Программу от уже существующих программ.

Весь курс разбит на две части: лекционную и практическую.

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;
- дать представление о строении, расположении, движении объектов на звездном небе;
- ознакомить с основными принципами устройства телескопов;
- способствовать формированию знаний об устройстве Солнечной системы, Галактики и Вселенной;
- способствовать формированию знаний о космонавтике и ее значении ее на жизнь людей;
- способствовать развитию умений находить причинно-следственные– связи в природе, иллюстрировать и объяснять астрономические явления

Развивающие:

- формировать умение пользоваться современными программами-тренажерами;
- формировать широкий кругозор, представление о целостности окружающего мира;
- развивать интерес к экспериментальной и исследовательской деятельности;
- способствовать формированию использования академических знаний в практической деятельности и повседневной жизни

Воспитательные:

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

Развивать познавательные умения:

обозначать проблему, выдвигать гипотезу и варианты её решения;

Развивать регулятивные умения:

творчески подходить к решению разнообразных задач;

планировать свои действия для получения результата

корректировать свои действия для преодоления ошибок

Развивать коммуникативные умения, навыки:

работать в команде;
проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
дискутировать и отстаивать свою точку зрения, умения слушать и слышать собеседника, оппонента.

Категория обучающихся

Возраст обучающихся по данной программе: 7–10 лет. Группы формируются с учетом возрастных особенностей обучающихся.

Прием на обучение по Программе не предполагает конкурсного отбора, происходит на основе предпочтений и запросов обучающегося и его родителей (законных представителей).

Срок реализации Программы, общее количество часов

Срок реализации Программы – 1 год (38 часов).

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы организации образовательной деятельности: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием систем дистанционного обучения, групповая.

Количество обучающихся в группе: 10–15 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу

Срок реализации Программы – 1 год.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 38 часов

Планируемые результаты

В результате освоения Программы обучающиеся будут знать:

- предмет изучения астрономии;
 - представление о устройстве астрономических приборов (телескопов);
 - строение Солнечной системы;
 - название основных спутников планет
 - состав и эволюция Звезд
 - представление о нашей галактике Млечный путь и других галактиках
 - этапы развития космонавтики;
 - влияние современной космонавтики на жизнь человечества;
 - будут уметь: пользоваться интерактивными программами, биноклем, картой звездного неба;
 - находить положение звезд, планет, созвездий на звездном небе;
 - понимать причину смены времен года;
 - понимать: ценность научного знания в процессе изучения астрономии
 - владеть:
 - навыками выполнения и защиты самостоятельной исследовательской работы
- иметь представления:
- о человеке как члене общества, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностного общения

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа разработана с учетом рабочей программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий.

Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка.

Это проявляется:

– в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

– в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в рабочей программе воспитания;

– в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается программой воспитания.

Поурочный план

Тема	Содержание	Формы аттестации/контроля	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.	Текущий контроль	1
3. Астрономия и Астрология.	Происхождение созвездий. История Астрономии. Созвездия на нашем небе. Работа в интерактивной программе созвездия.	Текущий контроль Опрос. Рисунок выбранного 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.	Текущий контроль	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	Текущий контроль	2
4. Меркурий, Венера, Марс	Описание планет, их движение вокруг Солнца. Исследование планет в программах. Изучение Солнечной системы	Текущий контроль Рисунок одной из планет	1
5. Планеты гиганты и их спутники	Юпитер. Сатурн, строение, масса, кольца Сатурна, спутники. Изучение в интерактивной программе	Текущий контроль Рисунок Сатурна	2
6. Все планеты Солнечной системы.	Дальние планеты Уран, Нептун, Плутон, пояс астероидов малые планеты. Изучение в интерактивной программе	Текущий контроль Опрос. Рисунок Солнечной системы	1
7. Звезды, строение звезд, эволюция	Изучение строения и эволюции Солнца. Изучение разных звезд в интерактивной программе	Текущий контроль Опрос	2
8. Наша галактика	Строение нашей галактики, другие	Текущий контроль	2

Тема	Содержание	Формы аттестации/контроля	Количество часов
Млечный путь, другие галактики	галактики их внешний вид. Галактики в интерактивной программе. Черные дыры		
9. Астероиды и Кометы	Типы астероидов, комет. Орбиты комет. Комета Галлея	Текущий контроль	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.	Текущий контроль Опрос. Практическое занятие 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	Текущий контроль	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: Кривая блеска. Массы компонентов звезд. Переменные звезды: пульсирующие переменные (цефеиды), эруптивные переменные и пульсары.	Текущий контроль Опрос	4
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	Текущий контроль Опрос	3
14. Научная фантастика. О полетах в космос	Просмотр мультфильмов и фильмов о путешествиях в космос. Выбор тем собственных проектов	Текущий контроль Опрос	5
15. Защита проектов	Собственные проекты. Модель Солнечной системы. Рисунки- Млечный путь, солнечная система, ракеты, спутники.	Представленные проекты, Выставка рисунков и поделок	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.

Формы и виды контроля, оценочные материалы

Результативность освоения Программы систематически отслеживается в течение года.

С этой целью используются разнообразные виды контроля:

- входной контроль проводится в начале учебного года для определения уровня знаний обучающихся на начало обучения по Программе;

- текущий контроль ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практического задания: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных заданий;

В процессе реализации данного курса используются такие методы обучения как:

- краткий опрос на каждом занятии;
- изучение результатов продуктивной деятельности детей;
- журнал посещаемости;
- выставка детского творчества;
- выставки детских проектов;

- Формы подведения итогов реализации Программы
- Оценка результатов работы каждого обучающегося в конце учебного года производится в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программного материала.

Уровни освоения Программы	Результат
Высокий уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт

Уровни освоения Программы	Результат
Средний уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения Программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

Материально-техническое обеспечение:

- Учебный кабинет;
- Ноутбук, проектор, экран;
- Планшеты с установленными интерактивными программами для каждого ученика;
- Карта Звездного неба;
- Телескоп (детский); (телескоп для наблюдения Солнца ,пленка для наблюдения Солнца)
- Фильмы, видео, интернет источники, литература;
- Экскурсия в московский планетарий
- Принадлежности для рисования

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

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

Список используемых программ:

1. Solar system scope (3.2.4) (Программа Европейского космического агентства)
2. Solar Walk Lite (2.7.5.a0f5452). 2022 год
3. SolarWalk2 free
4. 3d Earth
5. Фазы Луны
6. МКС прямо сейчас (Прямая трансляция с Международной Космической станции)
7. Stellarium (Карта созвездий в реальном времени, в реальном месте)

Список литературы

1. Занимательная астрономия. Перельман Я. И. 2022 год
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>