**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Кировской области‌‌**

**‌****Администрация города Кирова‌**​

**МБОУ ООШ №24 г.Кирова**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Введение в астрономию»**

**г. Киров‌** **2023**

Пояснительная записка к программе курса «Введение в астрономию»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Введение в астрономию » для обучающихся 5 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г. (с изменениями);
* ФГОС ООО со всеми изменениями и дополнениями, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г.;
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от12.05.2011г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
* СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования кусловиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (с изменениями от 24 декабря 2015 года);
* ООП ООО МБОУ ООШ № 24 г. Кирова;
* Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов,дисциплин (модулей), курсов внеурочной деятельности, утвержденного ГБОУ МБОУ ООШ № 24 г. Кирова;
* Сборник примерных рабочих программ по внеурочной деятельности для общеобразовательных программ. Просвещение 2020 г. Автор составители: Алексашина И.Ю., Антошин М.К.
* Автор программы курса Н.Н. Гомулина

Данная программа становится тем более актуальна, поскольку предмет «Астрономия» исключён из перечня обязательных предметов в средней школе, что не позволяет удовлетворить интерес учащихся в этой области знаний. А ведь именно астрономия играет важную роль в формировании мировоззрения, раскрывает современную естественно-научную картину мира. Немаловажную роль играет и общение, которое получают учащиеся на занятиях и во время экскурсий.

Астрономия - сложная физико - математическая наука, но данная программа адаптирована для учащихся 10-13 лет.

Цель данного курса - удовлетворить интерес учащихся к науке о звёздном небе, показать учащимся картину мирового пространства и происходящих в нём удивительных явлений.

Задачи курса:

Образовательные:

* познакомить учащихся с научными сведениями о галактиках, звёздах, планетах и спутниках;
* обогатить учащихся знаниями о способах исследования небесных тел и достижениях науки в освоении космического пространства;
* обучить основным навыкам наблюдений небесных объектов.

Воспитательные:

* сформировать у учащихся основы научного мировоззрения и научных убеждений;
* развивать навыки самостоятельности;
* воспитывать эмоционально-эстетические чувства при изучении космоса.

Развивающие:

* развивать стремление к исследовательской деятельности;
* развивать пространственные представления о сравнительных размерах небесных тел, расстояниях между ними, взаимном размещении и движении планет в Солнечной системе;
* развивать умение работать в коллективе, включаться в активную беседу по обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного; повысить эрудицию и расширить кругозор учащихся.

Место курса в учебном плане

Программа рассчитана на обучение учащихся 5 классов в течение 1 года. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут.

Количество часов в год - 34.

Планируемые результаты

Личностные:

* знание общей картины мира в единстве и разнообразии природы и человека;
* осознание личной ответственности за нашу планету;
* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* формирование коммуникативной компетентности в

общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

Метапредметные:

* умение работать с разными источниками информации;
* составлять рассказы, сообщения, рефераты, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы;
* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы.
* Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов;
* умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
* интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; Предметные:
* умение находить основные созвездия Северного полушария;
* умение ориентироваться по Полярной звезде;

умение представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной; т умение определять место человека во Вселенной.

Содержание учебного предмета «Астрономия»

Введение (5 ч)

1. Что такое астрономия?
2. Происхождение Вселенной.
3. Наш адрес во Вселенной

Что человек знает о планетах, звёздах и галактиках. (Ближний и дальний космос. Первые полёты в космос).

1. Телескоп. Новый взгляд на Вселенную

Как люди наблюдают небо в XXI веке и что на нём видят.

(История телескопа. Изучение Вселенной с помощью наземных и космических телескопов).

1. Древнейшая из наук

Как люди наблюдали небо в древности и что на нём видели.

(Представления древних о мире. Первые астрономические обсерватории. Наблюдение звёздного неба разными народами).

Звёздный небосвод (3 ч)

1. Экскурсия по созвездиям

Как на небе появились звёздные фигуры и сколько их выделено в настоящее время.

(Что такое созвездие. Созвездия северного и южного полушария. Звёздные карты).

1. Легенды о созвездиях.

Какие созвездия выделили на небе древние греки.

(Древнегреческие мифы о созвездиях. Космические объекты, находящиеся в созвездиях).

1. Небесные ориентиры

Как сориентироваться по звёздам.

(Суточное вращение небесной сферы как следствие вращения Земли. Вид звёздного неба в различное время года и в разных точках Земли. Модель небесной сферы.)

Луна - верный спутник Земли (2 ч)

1. История календаря, без которого не было бы истории

Как древним народам удалось создать календарь.

(Астрономические основы создания календаря. Движение Луны: вращение и обращение вокруг Земли. Фазы Луны. Видимое движение Солнца по небесной сфере. Зодиак).

1. Солнечные и Лунные затмения

Почему в определенном месте Земли за всю жизнь можно не увидеть ни одного солнечного затмения, а лунные затмения происходят достаточно часто.

(Представления о лучевой оптике. Взаимное расположение Солнца, Земли и Луны. Условия наступления солнечных и лунных затмений).

Уникальная Земля (6 ч)

1. Родная планета

Происходят ли на других планетах землетрясения, извержения вулканах и ураганы.

(Строение Земли и её атмосферы. Процессы, происходящие в земной коре и атмосфере).

1. Краски атмосферы Земли

Почему ночью небо чёрное, а днём - голубое. Почему на голубом небе звёзд не видно, а Луну иногда можно рассмотреть.

(Цвет неба и облаков. Оптические явления в атмосфере).

1. Рождение Земли

Как возникли Земля и другие планеты Солнечной системыю (Происхождение Солнечной системы. Формирование Земли из протопланетного облака и дальнейшая её эволюция. Образование Луны).

1. Человек - дитя звезды.

Почему жизнь на Земле была бы невозможна, если бы не было звёзд. (Происхождение жизни на Земле. Поиск внеземной жизни).

1. Удивительные эксперименты

Как определили размеры, форму и массу Земли.

(Определение радиуса Земли Эратосфеном. Метод триангуляции. Закон Всемирного тяготения и определение массы Земли. Наблюдение за Землёй из космоса)

1. Далёкая и близкая Луна.

Почему систему Земля-Луна называют двойной планетой.

(Строение Луны. Поверхность Луны. Полёты спускаемых аппаратов на Луну)

Наше Солнце (3 ч)

1. Первые представления людей о Солнце Почему Солнце так ярко светит.

(Источники Энергии Солнца. Строение Солнца и его атмосферы. Солнечная активность и её влияние на Землю)

1. Как ориентироваться по Солнцу.

(Значит - уметь определить стороны горизонта, свое положение по отношению к ближайшим населенным пунктам и выбрать направление движения к ним.)

1. Что такое солнечные пятна?

Что известно науке о пятнах на Солнце.

(солнечные пятна - это тёмные участки, образующиеся на поверхности Солнца.)

Планеты Солнечной системы (10 ч)

1. Ближайшая к Солнцу орбита

Почему Меркурий очень сложно наблюдать на небе.

(Особенности движения Меркурия. Наблюдение Меркурия с Земли. Исследование поверхности Меркурия спускаемым аппаратом «Маринет-10»)

1. Вторая планета от Солнца

Почему земляне не собираются лететь на Венеру

(Движение Венеры. Условия видимости Венеры с Земли. Исследование Венеры спускаемыми аппаратами).

1. Красная планета

О чём рассказал земной десант на Марс

(Условия видимости и движения планеты Марс. Исследование поверхности и атмосферы Марса спускаемыми аппаратами. Спутники Марса)

1. Первый среди гигантов

Почему Юпитер назвали в честь главного римского бога.

(Строение и движение планеты Юпитер. Красное пятно-главная достопримечательность атмосферы Юпитера. Спутники Юпитера. Исследование Юпитера и его спутников космическими аппаратами.)

1. Властелин колец

Почему у Сатурна такие большие кольца и почему он назван в честь богапожирателя собственных детей.

(Строение и движение планеты Сатурн. Кольца - главная достопримечательность Сатурна. Спутники Сатурна. Исследование Сатурна и его спутников космическими аппаратами).

1. Уран и Нептун - младшие братья в семействе гигантов Как открыли новые планеты-гиганты и что о них известно сейчас. (Достижения телескопической астрономии 18 века. Открытие «на кончике пера». Исследование Урана, Нептуна и их спутников космическими аппаратами)
2. Далёкий Плутон

Почему Плутон исключили из состава больших планет Солнечной системы. (Двойная планета Плутон - Харон. Особенности орбиты Плутона. Пояс Эдгеворда-Койпера)

1. Астероиды и метеориты

Откуда и почему на Землю падают метеориты

(Астероиды. Болиды. Метеориты. Астероидная опасность. Пояс Койпера).

1. Небесные странники

Почему у комет такие большие хвосты и что такое «падающие звёзды». (Кометы и метеориты. Область Эпика-Оорта. Наблюдение комет.

Исследование комет космическими аппаратами.)

1. Таинственные светила

Какие бывают звёзды. Как рождаются, живут и умирают звёзды.

(Эволюция звёзд. Конечный этап жизни звёзд разной массы: белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры).

Галактики-звёздные острова Вселенной (3 ч)

1. Звёздные острова Что такое Млечный путь.

(Наша Галактика. Виды Галактик. Взаимодействие Галактик. Метагалактика).

1. С чего всё начиналось.

На пути к разгадке тайн Вселенной.

(Большой Взрыв. Расширение Вселенной. Судьба Солнца).

32. Первый край науки о космосе

Как учёные получают знания о Вселенной и можно ли предугадать её судьбу. (Исследование космического пространства в разных диапазонах длин волн.)

Загадки космоса (2 ч) 33.

Планеты далёких звёзд. Поиски экзопланет.

34. Чёрные дыры.

Виды внеурочной деятельности:

Игровая деятельность

Познавательная деятельность Проблемно - ценностное общение

Формы внеурочной деятельности:

* Предметные недели;
* Конкурсы, экскурсии, олимпиады, конференции, деловые и ролевые;
* Проектная деятельность;
* Участие в научно-исследовательских конференциях; б Разработка проектов к урокам.

Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Часов  на тему |
| 1. | Введение | 5 |
| 2. | Звёздный небосвод | 3 |
| 3. | Луна-веоный спутник Земли | 2 |
| 4. | Уникальная Земля | 6 |
| 5. | Наше Солнце | 3 |
| 6. | Планеты Солнечной системы | 10 |
| 7. | Галактики - звёздныеострова Вселенной | 3 |
| 8. | Загадки космоса | 2 |
|  | Итого | 34 |

Завершается курс изучением достижений человека в освоении космического пространства и исследовании Вселенной. По данной теме учащимся заранее даётся задание по подбору материала с целью составления одной из страниц в книге «Исследования Вселенной», которая будет создана в результате изучения темы.

В завершении курса проводится смотр знаний в форме игры «Звёздный час», где определяются учащиеся, наиболее успешно овладевшие знаниями, предложенными данным курсом.

При организации занятий используются следующие формы: просмотр презентаций, занятия в группе, творческие работы, викторины, мини-

проекты. Практическая часть программы реализуется во время экскурсий, дневных и ночных наблюдений Солнца, Луны, планет, звезд, изготовлении простейших астрономических приборов, изготовлении различных моделей, записей наблюдений и вычислении необходимых данных. Формы контроля

й Представление результатов собственных исследований на научные конференции школьников разных уровней.

й Защита проекта в конце учебного года, в ходе которых определяется уровень астрономических знаний детей.

й Представление детьми своих результатов работы в виде рисунков, сказок, стихотворений, сообщений, и других работ.

б В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения, повышения эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.

Оборудование:

•S Теодолит на штативе S Телескоп

S Комплект приборов для изучения спектров магнитных полей S Двугранный раздвижной зеркальный угол ■S Набор лабораторный по исследованию атмосферного давления ■S Набор лабораторный по спектроскопии S Набор по изучению магнитного поля Земли.

Список литературы для учителя

1. Балебанова Т.В., Козина Е.В. Естествознание 5-6 класс. - М., Аквариум.

2016.

1. Дубкова С.И. «Сказки звёздного неба», серия «Я познаю мир», изд.

Белый город, 2014.

1. Зигель Ф.Ю. Путешествие по недрам планет. - М., Недра, 2015.
2. Зигель Э. С. Что и как наблюдать на звездном небе? 2015.
3. Энциклопедия для детей. Астрономия. - М., Аванта +, 2014.

Электронные пособия

1. Полный мультимедийный курс «Астрономия».
2. Видеофильмы «Галактика», «Тайны Вселенной», «Обсерватории и планетарии», «Строение солнечной системы», «Планеты-гиганты»,

«Происхождение жизни на Земле»)

1. Электронные презентации по всем разделам курса, флеш-программы
2. программы-планетарии:VIRTUAL SКY([www.virtualskysoft.de](http://www.virtualskysoft.de)).ALPHA CENTAURE ([www.astrosurf.com](http://www.astrosurf.com)).
3. интернет-ресурсы -Stellarium — бесплатная программа для просмотра Звездного неба, виртуальный планетарий Worldwide

Telescope — программа помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.