

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования
муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения «Средняя общеобразовательная школа №5»,
принятой на заседании педагогического совета
протокол от 30.08.2024 г. № 1
утверждённой приказом от 30.08.2024 г. № 209

Дополнительная общеразвивающая программа

«Астрономия для любознательных»

Социально - педагогической направленности

4-7 класс

Срок реализации образовательной программы –1 год

Данная программа знакомит с вопросами астрономии, с её научными достижениями. Астрономический материал вызывает у учащихся огромный интерес. У любознательных школьников возникает потребность в астрономическом образовании и очень важно удовлетворить их интерес, т.к. астрономия является очень важной, неотъемлемой частью формирования мировоззрения школьников, она позволяет дать целостное представление о Вселенной, сформировать знания о наблюдаемых небесных явлениях, привлечь внимание к красоте мироздания. Это одна из самых увлекательных и прекрасных наук о природе, она исследует не только настоящее, но и далекое прошлое окружающего нас мира, а также позволяет нарисовать научную картину будущего Вселенной. В последнее время в астрономии было сделано множество важных открытий, существенно расширивших наши представления о Вселенной, программа курса предусматривает использование на занятиях современных сведений по астрономии.

Астрономия играет важную роль в формировании мировоззрения, раскрывает современную естественно-научную картину мира, вызывает интерес у учащихся. 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 10-11 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.

Общая характеристика курса

Курс включает в себя 4 раздела:

В разделе «Развитие взглядов на Вселенную» рассматриваются взгляды разных народов на Вселенную, как происходило накопление астрономических знаний, как древние представляли картину мира в связи с накоплением новых фактов. В теме рассматриваются биография и работы учёных, сформировавших новую картину мира в средние века. В разделе «Современные представления о Вселенной» рассматриваются звёзды, созвездия, галактики. Данная тема позволяет учащимся найти ответы на многие вопросы: что такое звёзды? Каковы их размеры? Как звёзды устроены? Почему звёзды мерцают? Как ученые узнали о размерах звёзд? Каково место Солнца в системе звёзд? Занятие, посвященное созвездиям обогатит учащихся знаниями о мифах и легендах о

созвездиях. Учащиеся научатся работать с информацией, подбирая материал для творческой работы по данной теме. Практическая часть программы реализуется при наблюдениях Солнца, изготовлении простейших астрономических приборов. А также рассматривает состав Солнечной системы, гипотезы её происхождения, и каждую её составную часть в отдельности. Изучению каждой планеты отводится отдельное занятие, что позволяет рассмотреть подробно особенности её поверхности, температурный режим, состав атмосферы, спутники или причины их отсутствия. При изучении Земли необходимо особо подчеркнуть уникальность планеты Земля, как единственной, где сложились благоприятные условия для возникновения и развития жизни. При изучении Луны проводятся наблюдения за изменением её фаз. Рассматривается материал о других небесных телах: кометах, астероидах, метеоритах, метеорах. Материал темы излагается в основном в форме лекций, дополнений учащимися известных им фактов. С целью промежуточного контроля, после изучения каждой группы планет предусмотрены игры-путешествия.

В разделе «Исследования Вселенной» рассматриваются сведения о начале освоения космического пространства, о животных-космонавтах, о первых полетах человека в космос. Учащиеся знакомятся с биографией К.Э.Циолковского, С.Королева, Ю Гагарина и других людей, связанных с космосом. Также рассматриваются методы астрономических исследований, астрономические инструменты, телескопы, обсерватории. Значение орбитальных станций, условие космического полета, выход человека в открытый космос. Рассматриваются теории существования жизни на других планетах, влияние космоса на жизнь на Земле.

При организации занятий используются следующие формы: просмотр презентаций, занятия в группе, творческие работы, викторины, мини-проекты, самостоятельные работы, фронтальный и индивидуальный опрос, отчеты по практическим работам, творческие отчёты (защита рефератов и проектов).

Место курса в учебном плане

Программа кружка рассчитана на обучение учащихся 4 -7 классов в течение 1 года. Занятия проводятся 1 раза в неделю по 35 минут. Количество часов в год – 34.

Планируемые личностные, метапредметные и предметные 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.
- овладение на уровне общего образования системой астрономических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- - осознание ценности астрономических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира:

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:

- умеют находить основные созвездия Северного полушария;
- умеют ориентироваться по Полярной звезде;
- имеют представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной;
- умеют определять место человека во Вселенной;
- называть основные результаты выдающихся астрономических открытий и путешествий
- объяснять значение понятий: «геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира», «Солнечная система», «планета», «тропики», «полярные круги», «астероид», «комета», «звезда», «галактика»;
- - приводить примеры следствий движения Земли в космическом пространстве;

- -рисовать схему строения Солнца;
- -находить созвездия на звездной карте.

Учебно – тематический план кружка «Астрономия для любознательных»

Введение(1 час)

Рождение астрономии. Астрономия-наука о небесных телах.

Развитие взглядов на Вселенную (6 час)

Астрономия в древности и в средние века. Система мира по Аристотелю. Доклады об одном из учёных. Система мира Птолемею От Коперника до наших дней. Практическая работа: Изготовление моделей систем мира по Птолемею и Копернику. Великие борцы за науку. Г. Галилей и Д. Бруно.Время и календарь

Современные представления о Вселенной (17 час)

Солнечная система-часть Вселенной. Соседи Солнца. Планеты земной группы. Практическая работа: Составление характеристики планет солнечной системы. Соседи Солнца. Планеты – гиганты. Практическая работа: Составление характеристики. Планет солнечной системы. Спутники планет. Луна – спутник Земли. Искусственные спутники. Практическая работа: Наблюдение за изменением фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром. Астероиды. Кометы. Метеоры и метеориты. Мир звезд. Созвездия. Многообразие звезд. Практическая работа: Наблюдение за звёздным небом, нахождение основных созвездий на звёздном небе. Легенды о созвездиях Доклады о легендах о звёздах Солнце – ближайшая к Земле звезда. Влияние Солнца на природу Земли Солнечные и лунные затмения Современные взгляды на возникновение Земли и солнечной системы Галактики. Световой год. Движения Земли вокруг оси и движение Земли вокруг Солнца Практическая работа: Смена времён года, сезонные изменения в природе.

Исследования Вселенной (9 час)

Начало освоения космоса. Животные-космонавты. К.Э Циолковский, С. Королев Доклады, презентации о космонавтах, учёных. Первые полеты человека в космос. Ю. Гагарин Методы астрономических исследований Орбитальные космические станции Астрономические наблюдения. Астрономические инструменты дотелескопической эпохи Телескопы. Обсерватории. Космические аппараты Условия космического полёта. Международное сотрудничество в освоение космоса. Можно ли жить в космосе? Одни ли мы во Вселенной? Влияние космоса на Землю и жизнь людей. **Обобщение знаний (2час)**

Защита проектов

Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы

№п/п	Тема урока	Кол-во часов
1.	Рождение астрономии. Астрономия-наука о небесных телах.	1
2.	Астрономия в древности и в средние века. Система мира по Аристотелю.	1
3.	Доклады об одном из учёных.	1
4.	Система мира Птолемею От Коперника до наших дней.	1
5.	Практическая работа: Изготовление моделей систем мира по Птолемею и Копернику.	1
6.	Великие борцы за науку. Г. Галилей и Д. Бруно.Время и календарь	1
7.	Солнечная система-часть Вселенной.	1
8.	Соседи Солнца. Планеты земной группы.	1
9.	Практическая работа: Составление характеристики планет солнечной системы.	1
10.	Соседи Солнца. Планеты – гиганты.	1
11.	Практическая работа: Составление характеристики планет солнечной системы	1
12.	Спутники планет.	1
13.	Луна – спутник Земли. Искусственные спутники.	1
14.	Практическая работа: Наблюдение за изменением фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром.	1
15.	Астероиды. Кометы. Метеоры и метеориты.	1
16.	Мир звезд. Созвездия. Многообразие звезд.	1
17.	Практическая работа: Наблюдение за звёздным небом, нахождение основных созвездий на звёздном небе.	1
18.	Легенды о созвездиях	1
19.	Доклады о легендах о звёздах	1
20.	Солнце – ближайшая к Земле звезда. Влияние Солнца на природу Земли	1
21.	Солнечные и лунные затмения	1
22.	Современные взгляды на возникновение Земли и солнечной системы Галактики. Световой год	1
23.	Движения Земли вокруг оси и движение Земли вокруг Солнца Практическая работа: Смена времён года, сезонные изменения в природе.	1
24.	Начало освоения космоса. Животные-космонавты.	1
25.	К.Э Циолковский, С. Королев Доклады, презентации о космонавтах, учёных.	1
26.	Первые полеты человека в космос. Ю. Гагарин	1
27.	Методы астрономических исследований	1
28.	Орбитальные космические станции Астрономические наблюдения.	1
29.	Астрономические инструменты дотелескоповой эпохи Телескопы. Обсерватории.	1
30.	Космические аппараты Условия космического полёта.	1
31.	Международное сотрудничество в освоение космоса.	1
32.	Можно ли жить в космосе? Одни ли мы во Вселенной? Влияние космоса на Землю и жизнь людей.	1
33.	Защита проектов	1
34.	Защита проектов	1

Формы контроля

- Представление результатов собственных исследований на научные конференции школьников разных уровней.
- Защита проекта в конце учебного года, в ходе которых определяется уровень астрономических знаний детей.
- Представление детьми своих результатов работы в виде рисунков, сказок, стихотворений, сообщений, и других работ.
- В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения, повышения эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.

Материально – техническое обеспечение

Для проведения занятий имеется всё необходимое:

- наличие учебного класса;
- наличие компьютера с возможностью выхода в интернет;
- техническое оборудование для демонстрации видеоматериалов;
- библиотека методической, учебно-популярной и энциклопедической литературы.

Список литературы для учителя

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. Цветков В. Космос. Полная энциклопедия. –М.,Эксмо,2008.
- 13.Энциклопедический словарь юного астронома. –М.,Педагогика,1986.
14. 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.

Результаты освоения программы

Ученик научится:

- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- называть существенные признаки предметов;
- группировать предметы и их образы по заданным признакам;
- классифицировать объекты по заданным учителем основаниям;
- включаться в творческую деятельность под руководством учителя;
- выявлять причины событий (явлений);
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Ученик получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром