

**Результаты освоения программы факультативных занятий
«Занимательная астрономия»
5 класс**

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:

- умеют находить основные созвездия Северного полушария;
- умеют ориентироваться по Полярной звезде;
- имеют представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной;
- умеют определять место человека во Вселенной.

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;

Содержание программы курса

Раздел 1. Развитие взглядов на Вселенную

Вселенная в представлениях древних индейцев, древних вавилонян, египтян. Античная астрономия: предположения Пифагора, взгляды Аристотеля, измерение Земли Эратосфеном. Аристарх Самосский – Коперник античного мира. Система мира по Птолемею.

Практические занятия: Изготовление моделей системы мира по Птолемею, Н. Копернику.

Раздел 2. Современные представления о Вселенной

Звёзды. Почему звёзды кажутся звёздами? Почему звёзды мерцают? Видны ли звёзды днём? Расстояния до звёзд.

Строение звезд. Размеры звёзд. Как измерили поперечники звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной.

Двойные звёзды. Переменные звёзды. Физически переменные: пульсирующие (цефеиды и мириды), взрывные, затменно-переменные. Новые и сверхновые звёзды. Коричневые карлики и чёрные дыры. Последовательности, образуемые звёздами. Эволюция звёзд.

Планеты у других звёзд.

Система ближайших звёзд. Солнце – ближайшая звезда.

Экскурсии: Экскурсия в планетарий.

Практические занятия: Нахождение основных созвездий Северного полушария. Наблюдения за изменением положения звёзд на небе. (проводятся на экскурсии).

Раздел 3. Солнечная система

Солнце – центр Солнечной системы. Что видно на Солнце. Пятна на Солнце. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю.

Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы. Планеты при дневном свете.

Меркурий – ближайшая к Солнцу планета. Размеры Меркурия. Как вращается Меркурий. Почему на Меркурии нет атмосферы? Строение Меркурия. Поверхность планеты. Температура на планете. Отсутствие спутников.

Венера. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение Венеры. Атмосфера Венеры. Температура на планете. Поверхность Венеры. Отсутствие спутников. Исследования Венеры.

Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете.

Луна – естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

Марс. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение планеты. Поверхность Марса. Атмосфера. Средняя температура на планете. «Жизнь» на Марсе. Спутники Марса. Исследования Марса. Перспективы исследования Марса.

Юпитер. Планета или меньшее Солнце? Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Атмосфера Юпитера. Поверхность планеты. Температура на планете. Кольца Юпитера. Спутники Юпитера. Исследования Юпитера.

Сатурн. Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Поверхность, температура планеты. Кольца Сатурна. Происхождение колец. Спутники.

Уран. История открытия планеты. Положение в Солнечной системе. Особенности движения планеты. Размеры Урана. Состав атмосферы Урана. Поверхность планеты. Кольца Урана. Спутники Урана. Исследования Урана.

Нептун. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Вращение планеты. Атмосфера. Поверхность планеты. Температура на планете. Спутники. Исследования Нептуна.

Плутон – карликовая планета Солнечной системы. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Размеры Плутона. Движение планеты. Исследования Плутона.

Раздел 4. Исследования Солнечной системы

К.Э. Циолковский, С. Королёв – отцы мировой космонавтики. Космические полёты. Первые космонавты. Человек обживает ближний космос. Космические обсерватории. Животные в космосе. Космические экспедиции по Солнечной системе. Радиотелескопы. Космос служит человеку. Орбитальные космические станции.

Экскурсия: в планетарий.

Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Формы проведения занятий	Электронные ресурсы
Развитие взглядов на Вселенную	4	Практические занятия по изготовлению моделей	РЭШ
Современные взгляды на Вселенную	12	Наблюдения на природе	
Солнечная система	13	Экскурсии в музей космонавтики	
Исследования Солнечной системы	5	Защита рефератов	

Формы контроля

- Представление результатов собственных исследований на научные конференции школьников разных уровней.
- Представление детьми своих результатов работы в виде рисунков, сказок, стихотворений, сообщений, и других работ.