**Муниципальное учреждение «Управление образования администрации**

 **Краснояружского района Белгородской области»**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Краснояружский Центр дополнительного образования»**

|  |  |
| --- | --- |
| Программа рассмотрена иутвержденана заседании педагогического советаот «30» августа 2024г.Протокол № 1 | **Утверждаю:**Директор МБУДО «Краснояружский ЦДО»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.П. БолговаПриказ №101 от 30.08.2024г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АСТРОНОМИЯ»**

**СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Автор: Бугаева Л.В.,

 педагог дополнительного образования

 Возраст обучающихся 8-10 лет

 Срок реализации: 1 год (72 часа)

п. Красная Яруга - 2024 г

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание программы** |  страницы |
| 1.Пояснительная записка | …………………………………………..3 |
| 2.Календарный учебный график | …………………………………………..5 |
| 3.Учебный план | …………………………………………..5 |
| 4.Содержание программы | …………………………………………..7 |
| 5. Планируемые результаты | …………………………………………..8 |
| 6. Программа воспитания | …………………………………………..10 |
| 7.Методическое обеспечение программы | …………………………………………..11 |
| 8.Список литературы | …………………………………………..12 |

**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Астрономия — одна из самых увлекательных, интересных и прекрасных наук о природе, она исследует не только настоящее, но и далекое прошлое окружающего нас мира, а также позволяет нарисовать научную картину будущего.

 Астрономический материал вызывает у обучающихся 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.

 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.

 Дополнительная образовательная программа **«Занимательная астрономия»** разработана на основе следующих нормативных документов:

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ)
* «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 г. №629)
* Приказ Министерства просвещения РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)

При разработке Программы за основу взяты кон­цептуальные положения психолого-педагогической науки и практики:

* философия и политика современного образования (А.Г.Асмолов, Б.С.Гершунский, Э.Д.Днепров, Н.Д.Никандров, П.Г.Щедровицкий и др.);
* теория развития, как ведущая и значимая применительно к становлению личности в образовании (Бондаревская Е.В., Сериков В.В., Якиманская И.С. и др.);
* теория деятельности (Л.С.Выготский, В.В.Давыдов, А.Н.Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.)
* идея диалога культур (Бахтин М.М., Лотман Ю.М., Библер В.С., Коган М.С. и др.);
* идея субъектности как имеющая ценность в психологии и педагогике личности (Петровский В.А., Мухина В.С. и др.)

**Актуальность** программы **«Занимательная астрономия»** заключается в том, что она знакомит ребят младшего школьного возраста с вопросами строения Солнечной системы, звёздным небом основными открытиями в астрономии, а также готовит к изучению учебного предмета «Астрономия» в школе.

В ходе реализации программы у обучающегося формируют­ся ключевые компетенции:

* ценностно-смысловая (способность видеть и по­нимать окружающий мир, осознание своей роли и предназначения);
* учебно-познавательная (умение организовывать планирование собственной деятельности, давать оценку своей деятельности, задавать вопросы, рабо­тать с инструкциями, проектная деятельность);
* информационная (умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информа­цию, преобразовывать и передавать ее);
* коммуникативная (умение эффективно сотрудни­чать с другими людьми, работать в группе);
* личностное самосовершенствование (нравствен­ное, интеллектуальное, физическое саморазвитие).

**Отличительной особенностью** программы **«Занимательная астрономия»** является то, что знания, приобретенные обучающимися в ходе изучения данного курса, являются важным дополнением в формировании научного мировоззрения и целостной картины мира.

**Целью** программы **«Занимательная астрономия»** является удовлетворение интереса обучающихся младших классов к науке о звездном небе и строении Солнечной системы.

**Задачи:**

***Обучающие***

* знакомство со сведениями о Солнце, планетах Солнечной системы, их спутниках; звёздном небосводе и зодиакальных созвездиях.
* знакомство с методами и способами исследования небесных тел,
* изучение влияния Луны на Землю.

***Воспитывающие***

* воспитание самостоятельности и ответственности;
* формирование основ научного мировоззрения и научных убеждений;
* формирование целеустремленности, творческого подхода к решению задач.

***Развивающие***

* развитие стремления к самосовершенствованию через изучение и исследование законов природы;
* развитие эмоционально-смыслового восприятия мира посредством научных знаний;
* развитие умений работать в коллективе, выслушивать мнение товарищей, обосновывать свою точку зрения;
* повышение эрудиции и расширение кругозора обучающихся.

 Дополнительная общеобразовательная программа **«Занимательная астрономия»** имеет социально-гуманитарную направленность и адаптирована для обучающихся 8-10 лет.

**Типология программы:**

* обще - интеллектуальная
* организационно-деятельностная

**Основополагающие принципы программы:**

* принцип научности
* принцип доступности
* принцип системности и последовательности
* принцип метапредметности

 Программа составлена по принципу типовой. Она построена таким образом, что позволяет дать школьникам в доступной и увлекательной форме определенную систему знаний о строении Солнечной системы и мира в целом. Программа построена по принципу «от известного к неизвестному», т.е. сначала обучающиеся знакомятся со строением Солнечной системы, и только потом переходят к изучению звёздного неба, зодиакальных созвездий. Знания, приобретенные обучающимися на занятиях, окажутся им весьма полезными при изучении естествознания, географии, физики и химии.

Программа дополнительного образования **«Занимательная астрономия**» общим объёмом 72 часа рассчитана на один учебный год, предусматривается постепенное усложнение материала. Прием в объединение проводится с учетом желаний обучающегося, родителей. Работа ведётся в основном коллективно, но также предусматривает и индивидуальные занятия. В группе занимаются обучающиеся 8-10 лет. Занятия проводятся один раз в неделю (2 академических часа продолжительностью 90 минут), во внеурочное время.

 В случае реализации программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий режим организации образовательного процесса по программе предполагает проведение занятий с использованием компьютерной техники. Продолжительность 1 часа занятия составит 30 минут, с периодичностью 1 раз в неделю по 2 академических часа. Образовательный процесс организовывается в форме теоретико- практических занятий с изучением соответствующего текстового, графического, аудио, видео материала и самостоятельным выполнением практических заданий и упражнений под контролем педагога с применением ресурсов телекоммуникационных сетей и специального программного обеспечения.

Расписание занятий составляется администрацией организации дополнительного образования по представлению педагога дополнительного образования в целях установления более благоприятного режима работы и отдыха обучающихся.

**Проверка результатов обучения:**

Чтобы убедиться в прочности полученных знаний и умений, эффективности обучения по образовательной программе **«Занимательная астрономия»** проводятся три вида контроля:

1) вводный контроль – в начале года (педагогическое наблюдение практических умений, беседа);

2) промежуточный контроль – в середине года (беседа)

3) итоговый контроль – апрель-май текущего учебного года (викторина).

Программа предполагает поступательность в познавательной деятельности каждого обучающегося и всей группы, динамику и последовательность в приобретении знаний.

**Формы организации учебных занятий.**

Реализация задач образовательной программы дополнительного образования **«Занимательная астрономия»** осуществляется через:

* **формы организации занятий**: групповые и индивидуальные формы работы;
* **разнообразные формы занятий**: беседа, просмотр видеофильмов по астрономии, презентаций.

Практическая часть программы реализуется во время работы со светодинамической тактильной панелью «Звездное небо», переносным планетарием для изучения звездного неба и телескопом. На занятиях используются приёмы, направленные на активизацию мышления и действия каждого ребёнка в отдельности. Обучение умению слушать и наблюдать, применять свои знания и делиться ими с товарищем, проводится на практических занятиях и в ходе самостоятельной деятельности ребёнка.

**2.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата начала****занятий** | **Дата окончания занятий** | **Количество учебных недель** | **Количество учебных часов в год** | **Количество учебных часов в неделю** | **Режим занятий в неделю** |
| 1 сентября | 31 мая | 36 | 72 | 2 | 1 раз по 2 часа |

**3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****пп** | **Раздел программы** | **Количество часов** | **Форма аттестации** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1 | **Раздел I**. Введение | **4** | **2** | **2** | анкетирование |
| 2 | **Раздел II.** Солнечная система | **32** | **16** | **16** | контрольное задание |
| 3 | **Раздел III.** Звездное небо | **32** | **16** | **16** | контрольное задание |
| 4 | **Промежуточная аттестация** | **4** | **2** | **2** | тестирование |
|  | **Всего часов** | **72** |  |  |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****пп** | **Разделы программы****и темы учебных занятий** | **Всего часов** | **В том числе** |  **Форма аттестации** |
| **Теория** | **Практика** |
| **I. Введение- 4 часа** |
| 1/1 | Астрономия – наука о звездах. Инструктаж по технике безопасности. | 2 | 1 | 1 | Анкета |
| 2/2 | Вехи развития астрономии | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| **II. Солнечная система -32 ч** |
| 3/1 | Первые представления людей о Солнце и солнечной системе.  | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 4/2 | Строение Солнца | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 5/3 | Меркурий  | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 6/4 | Венера | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 7/5 | Земля | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 8/6 | Луна - спутник Земли | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 9/7 | Солнечные и Лунные затмения | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 10/8 | Покорение Луны человеком. Просмотр видеофильма «Удивительная Луна» | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 11/9 | Марс | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 12/10 | Юпитер | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 13/11 | Сатурн | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 14/12 | Уран | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 15/13 | Нептун | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 16/14 | Плутон | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 17/15 | Астероиды, метеоры и кометы | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 18/16 | Обобщающее занятие по теме «Солнечная система» | 2 | 1 | 1 | Беседа |
|  | **III. Звездное небо -32 ч** |  |  |  | Беседа |
| 19/1 | Звездное небо. Понятие о созвездиях Атлас созвездий Гевелия. | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 20/2 | Большая Медведица и Малая Медведица | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 21/3 | Зодиакальные созвездия. Путешествие по звездному небу  | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 22/4 | Созвездие РЫБЫ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 23/5 | Созвездие ОВЕН | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 24/6 | Созвездие ТЕЛЕЦ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 25/7 | Созвездие БЛИЗНЕЦЫ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 26/8 | Созвездие РАК | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 2791 | Созвездие ЛЕВ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 28/10 | Созвездие ДЕВА | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 29/11 | Созвездие ВЕСЫ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 30/12 | Созвездие СКОРПИОН | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 31/13 | Созвездие СТРЕЛЕЦ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 32/14 | Созвездие КОЗЕРОГ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 33/15 | Созвездие ВОДОЛЕЙ | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 34/16 | Обобщающее занятие по теме «Звездное небо» | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 35/1 | **Промежуточная аттестация** | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| 36/2 | **Промежуточная аттестация** | 2 | 1 | 1 | Тестирование |

**4.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

***Введение***

 Астрономия – наука о звездах. Вехи развития астрономии. Представления древних об устройстве Вселенной. Телескоп. Какие открытия сделало человечество с появлением телескопа и как это изменило картину мира.

***Солнечная система***

 Представление древних о Солнце и солнечной системе. Размеры Солнечной системы Общие сведения о Солнце (расстояние до Солнца, размеры и масса по сравнению с Землей, температура). Понятие о наблюдаемом движении Солнца по небосводу. Почему Солнце светит и греет. Солнце и жизнь на Земле.

 Планеты солнечной системы: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Кран, Нептун. Строение планет, особенности климата, расстояние от Солнца.     Плутон – карликовая планета Солнечной системы. Размеры Плутона. Исследования Плутона. Астероиды, метеоры и кометы – объекты солнечной системы.

 Как появились Земля и Луна. Общие сведения о Луне (расстояние до Луны, размеры и масса по сравнению с Землей, температура). Понятие о том, как Луна движется вокруг Земли и вращается вокруг оси. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Можно ли жить на Луне. Значение Луны для нашей жизни. Когда и как люди летали на Луну.

***Звёздное небо***

Всегда ли звездное небо одинаково? Понятие о созвездиях. Атлас созвездий Гевелия. Созвездия, которые всегда видны в данной местности. Созвездия, которые мы никогда не видим на своем небе. Большая Медведица и Малая Медведица. Сириус – самая яркая звезда.

Какие созвездия называются зодиакальными. Названия зодиакальных созвездий и их вид на звёздном небе. Самые яркие звезды зодиакальных созвездий. Нахождение созвездий на небе и наблюдение их в телескоп. Можно ли долететь до какого-нибудь созвездия? Судьбы звезд. Звезды - далекие Солнца.

**5.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностные***

 *Личностными результатами* изучения данного курса являются:

* 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 среднего возраста, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

***Метапредметные***

*Метапредметными* результатами изучения данного курса являются:

***Регулятивные УУД:***

* уметь 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;

***Познавательные УУД***:

* уметь работать с разными источниками информации;
* составлять рассказы, сообщения, рефераты, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы;

***Коммуникативные УУД:***

* уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
* интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

**должны уметь**:

* иметь представление о структуре Солнечной системы, планетах солнечной системы, малых телах солнечной системы;
* иметь основные представления о Луне, о системе Земля-Луна;
* находить основные созвездия Северного полушария;
* находить свои зодиакальные созвездия на небосводе;
* знать названия самых ярких звезд своего зодиакального созвездия;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Критерии** | **Низкий уровень** | **Средний уровень** | **Высокий уровень** |
| **Введение** | Знание и понимание того, что изучает астрономия. Знание основных этапов развития астрономии и представлений древних о строении Вселенной. Знание устройства и назначения телескопа.  | Обучающийся не в полной мере усвоил содержание программы и слабо понимает, что изучает астрономия. Не знает основных этапов развития астрономии, слабо владеет материалом о представлении древних о строении Вселенной, знает назначение телескопа, но не знает его устройство. | Обучающийся удовлетворительно усвоил содержание программы. Может рассказать, что представляет собой наука астрономия. Может частично воспроизвести основные этапы развития астрономии. Имеет знание о том, как древние люди представляли себе устройство Вселенной. Знает устройство и назначение телескопа в общих чертах.  | Обучающийся может чётко объяснить, что такое астрономия. Хорошо владеет материалом об основных этапах развития астрономии и об устройстве Вселенной в понимании древних. Знает устройство телескопа, его назначение и владеет навыками работы с ним. |
| **Солнечная система** | Владение знаниями о планетах солнечной системы, порядке их расположении от Солнца. Знания о том, что такое астероиды, кометы и метеоры. Знание общих сведений о Луне, системе Земля-Луна и понимание значения Луны для жизни на Земле.  | Обучающийся слабо владеет знаниями о планетах солнечной системы, порядке их расположении от Солнца. Имеет слабые представления том, что такое астероиды, кометы и метеоры. Слабо владеет знаниями о Луне, системе Земля-Луна и её значении для жизни на Земле. | Обучающийся владеет знаниями о планетах солнечной системы, порядке их расположении от Солнца. Имеет знания о том, что такое астероиды, кометы и метеоры.Разбирается в важности Луны для жизнедеятельности на Земле. | Обучающийся владеет глубокими знаниями о планетах солнечной системы, порядке их расположении от Солнца. Имеет прочные знания о том, что такое астероиды, кометы и метеоры.Хорошо разбирается в важности Луны для жизнедеятельности на Земле. |
| **Звёздное небо** | Владение знаниями о том, что такое созвездие, их количество, какие созвездия называются зодиакальными. Знание созвездий, которые всегда видны в данной местности и которые никогда не видны. Знание названий самых ярких звезд зодиакальных созвездий. | Обучающийся слабо владеет знаниями о том, что такое созвездие, сколько существует созвездий на небосводе, какие созвездия называются зодиакальными. Не знает, какие созвездия всегда видны в данной местности, а какие -не видны. Не может воспроизвести названия самых ярких звёзд зодиакальных созвездий. | Обучающийся владеет знаниями о том, что такое созвездие, сколько существует созвездий на небосводе, какие созвездия называются зодиакальными. Частично разбирается в том, какие созвездия всегда видны в данной местности, а какие -не видны. Может воспроизвести названия самых ярких звёзд некоторых зодиакальных созвездий. | Обучающийся очень хорошо владеет знаниями о том, что такое созвездие, сколько существует созвездий на небосводе, какие созвездия называются зодиакальными. Хорошо разбирается в том, какие созвездия всегда видны в данной местности, а какие -не видны. Может воспроизвести названия самых ярких звёзд зодиакальных созвездий. |

**6.ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**Календарный план воспитательной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Направления воспитательной работы** | **Содержание (название мероприятия)** | **Сроки проведения** |
| **С** | **О** | **Н** | **Д** | **Я** | **Ф** | **М** | **А** | **М** |
| *Гражданско-патриотическое* | - воспитание чувства патриотизма, сопричастности к героической истории Российского государства; |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| - формирование гражданского отношения к Отечеству; |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| - развитие общественной активности, воспитание сознательного отношения к народному достоянию, уважения к национальным традициям и к национальным героям. |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| *Духовно-нравственное* | - воспитание ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, достоинство, любовь и т.д.) | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - воспитание верности духовным традициям России; |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| - воспитание ценностных представлений о духовных ценностях народов России, |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| - об уважительном отношении к традициям, культуре, языку своего народа и народов России |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| - формирование ценностных представлений о семье, о семейных ценностях, традициях, культуре. |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| *Здоровьесберегающее* | -формирование знаний о соблюдении норм здорового и безопасного образа жизни с целью сохранения и укрепления физического , психологического и социального здоровья |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| *Профориентационное* | - формирование представлений о трудовой деятельности |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| - воспитание познавательных интересов |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| - профессиональное самоопределение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Экологическое* | - воспитание сознательного, бережного отношения и внимательного отношения к окружающей среде |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| - воспитание экологической культуры личности | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Правовое* | - формирование правовой культуры у обучающихся |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| - формирование представлений о правах и обязанностях, |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| - воспитание уважения к правам человека и свободе личности |  |  |  |  | + |  |  |  |  |

Содержание образовательной программы **«Занимательная астрономия»** направлено на формирование первичных научных представлений об строении Солнечной системы, картине звёздного неба и основывается на достижениях современной астрономии и космологии. Программа использует основные **формы**

**практической деятельности:** астрономические наблюдения, практические работы.

**Основные методы обучения и воспитания:**

* Обучения (монологический, диалогический, алгоритмический, показательный).
* Преподавания (объяснительный, информационно-сообщающий, иллюстративный).
* Учения (репродуктивный, исполнительский, поисковый, проблемный).
* Воспитания (убеждения, упражнения, личный пример).

**Психологическое обеспечение** программы включает в себя следующие компоненты:

* Создание комфортной, доброжелательной атмосферы на занятиях;
* Проведение психологического тестирования с целью выявления направленности личности;
* Побуждение обучающихся к практической и научной деятельности;
* Применение индивидуальных групповых и массовых форм обучения.

**Классификация учебных занятий по основному методу (форме) проведения** (Г.К. Селевко)

1. Беседа.
2. Лекция.
3. Экскурсия.
4. Видео-занятие.
5. Самостоятельная работа обучающихся.
6. Практическая работа обучающихся.
7. Сочетание различных форм учебных занятий.
8. Нетрадиционные

**Формы контроля:**

* Беседа;
* Анкетирование;
* Тестирование;
* В процессе ведения занятий производится индивидуальная оценка уровня полученных навыков путем наблюдения за учащимися.

**7.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Для реализации образовательной программы **«Занимательная астрономия»** требуется:

* кабинет для занятий;
* ученические столы – 8 шт.;
* ученические стулья – 16 шт.;
* ноутбук – 1 шт.;
* проектор – 1 шт.;
* экран-1шт.
* светодиодная тактильная панель «Звёздное небо»
* переносной домашний планетарий HOMESTAR FLUX
* телескоп

**8.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1.Дубкова С.И. «Сказки звездного неба» - «Белый город»,2004

2.Сердцева Н.П. «Астрономия за час» - М: Издательство «Э», 2017

3.Перельман Я.И. «Занимательная астрономия» - М.: АСТ, 2015

4.Томилин А.Н. «Занимательно об астрономии» - М.: Просвещение, 2009

5.Чаругин В.М. Астрономия 10-11 класс. – М., Просвещение, 2018.