**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

МБОУ СШ 30 г. Твери

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  методическим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СШ№30  Савельева Л.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Занимательная астрономия»**

Направленность: естественно-научная

Общий объем программы в часах: 68 часов

Возраст обучающихся 7-9 класс

Срок реализации программы: 1 год

Уровень: начальный

Автор: педагог дополнительного образования Цветкова Л.В.

Рег. № \_\_\_\_\_\_

Тверь – 2023 г.

**Информационная карта программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование**  **программы** | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная астрономия» |
| **Направленность** | естественно-научная |
| **Разработчик программы** |  |
| **Общий объем часов по программе** | 68 часов |
| **Форма реализации** | Очно-дистанционная |
| **Целевая категория обучающихся** | 7-10 класс |
| **Аннотация программы** | Данная программа направлена на формирование интереса обучающихся к астрономии, космонавтике  Методика программы . Программа составлена согласно педагогической целесообразности перехода от изучения физики к раннему изучению астрономии, использования любознательности, пытливости ума младших школьников |
| **Планируемый результат реализации программы** | По итогам обучающиеся получат:  Знания: предмет изучения астрономии, астрономические приборы, строение Земли, строение Солнечной системы, название и расположение планет, условия их наблюдения, название основных спутников планет, строение Солнца, характеристики Солнца, физические условия Луны, основные созвездия и их положение на небе, Зодиакальные созвездия, строение  Навыки:\_\_пользоваться телескопом, биноклем, картой звездного неба, астролябией, находить положение звезд, планет, созвездий на звездном небе, находить координаты звезд на карте звездного неба, объяснить причину движения небесных объектов, условия наступления затмений, падающих «звезд», отличать планеты от звезд на небе |

1. **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Занимательная астрономия»** составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Школьная программа по физике в данное время не дает возможности в полной мере уделять внимание астрономическому обучению учащихся. В тоже время, сама наука астрономия остается очень важной, неотъемлемой частью становления правильного мировоззрения детей. В таких условиях является необходимостью давать учащимся начальные знания по астрономии на дополнительных занятиях, кружках, факультативах. Такими знаниями должен владеть любой человек. Например, каждый знает, что солнце утром восходит, а вечером заходит, время восхода и захода изо дня в день меняется, не удивляет нас и то, что луна бывает то тонким месяцем, то круглой. Нас не только не удивляют такие перемены, но мы можем точно сказать, когда они произойдут. Любознательный человек всегда задумывался над вопросами, как и когда образовалась наша Земля, из каких веществ состоит, каковы ее формы, размеры, масса, что было в прошлом и что происходит сейчас в ее недрах и в ее космических окрестностях.

Для того, чтобы правильно сформировать умозаключения учащихся о наблюдаемых ими явлениях, дать наиболее целостное и истинное представление о мире, Вселенной, звездах, Солнце и т.д., необходимо изучать астрономию. Это одна из немногих наук, при изучении которой учащиеся могут сами делать открытия, заниматься научными исследованиями. Программа астрономического кружка нацелена на формирование осознанного отношения учащихся к объектам на звездном небе.

**Направленность программы – Занимательная астрономия.** Данная программа направлена на обучение детей 7-10 классов с целью пробудить у обучающихся интерес к астрономии, физике, космонавтике.

**Актуальность программы** обусловлена требованиями общества на воспитание гармонично развитой личности.

* **Цель реализации программы:** формирование у обучающихся
* Стремления к приобретению новых знаний,
* Творческого отношения к делу,
* Умения самостоятельно работать с дополнительной литературой, телескопом, лабораторным оборудованием,
* Умения наблюдать и делать выводы,
* Умения анализировать материалы наблюдений.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

* расширить и углубить основы знаний, приобретаемые на уроке физики;
* получить дополнительные знания в области естественных наук;
* изучить строение, расположение, движение объектов на звездном небе;
* изучить влияние небесных объектов на Землю;
* повысить эрудицию и расширить кругозор

**Развивающие:**

* развивать стремление к экспериментальной и исследовательской деятельности;
* развивать навыки самостоятельной работы;
* развивать стремление к получению новых знаний в неизведанных областях;
* развивать умение работать в коллективе, выслушать и объективно оценить суждение товарища;
* развивать внимательность, усидчивость, пунктуальность.

**Воспитательные:**

* воспитывать самостоятельность и ответственность;
* воспитание нетерпимого отношения к невежественным суждениям о мире;
* воспитывать целеустремленность в работе, творческое отношение к делу

**Адресат программы.** Программа предназначена для обучающихся в возрасте 7-10 класс без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к астрономии, космонавтике

**Количество обучающихся в группе** 15 человек.

**Форма обучения:** очно-дистанционная

**Уровень программы:**  начальная

**Форма реализации образовательной программы:**

«Занимательная астрономия»

**Организационная форма обучения:** групповая.

**Режим занятий:** занятия с обучающимися проводятся

1 раз в неделю 45 минут с группой 7-8 классы

1 раз в неделю 45 минут с группой 9-10 классы

При организации учебных занятий используются следующие **методы обучения**:

***По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:***

* *словесный* – беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;
* *наглядный –*показ, просмотр видеофильмов и презентаций;
* *практический* – самостоятельное выполнение заданий.

***По степени активности познавательной деятельности обучающихся:***

* *объяснительно-иллюстративные*  – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
* *репродуктивный* – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
* *исследовательский* – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

***По логичности подхода:***

* *аналитический* – анализ этапов выполнения заданий.

***По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:***

* частично-поисковый – обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;
* метод проблемного обучения;
* метод дизайн-мышления;
* метод проектной деятельности.

**Возможные формы проведения занятий:**

* на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация
* на этапе практической деятельности – беседа, дискуссия, практическая работа
* на этапе освоения навыков – творческое задание
* на этапе проверки полученных знаний –

**Ожидаемые результаты:**

* **Личностные результаты:**
* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
* развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
* воспитание чувства справедливости, ответственности;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

**Метапредметные результаты:**

*Регулятивные универсальные учебные действия*:

* умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
* умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
* способность адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;
* умение различать способ и результат действия;
* умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
* умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
* способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
* умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

*Познавательные универсальные учебные действия*

* умение осуществлять поиск информации;
* умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
* умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
* умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
* умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*:

* умение аргументировать свою точку зрения;
* умение выслушивать собеседника и вести диалог;
* способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
* умение планировать учебное сотрудничество с педагогом-наставником и сверстниками: определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
* умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
* владение монологической и диалогической формами речи.

Компетентностный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающегося как личностных, так и профессионально-ориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

В процессе обучения по программе у обучающегося формируются:

**универсальные компетенции:**

* умение работать в команде в общем ритме, эффективно распределяя задачи;
* умение ориентироваться в информационном пространстве;
* умение ставить вопросы, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий;
* проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
* способность творчески решать технические задачи;
* способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

**Предметные результаты:**

В результате освоения программы, обучающиеся должны ***знать***:

– предмет изучения астрономии, астрономические приборы, строение Земли, строение Солнечной системы, название и расположение планет, условия их наблюдения, название основных спутников планет, строение Солнца, характеристики Солнца, физические условия Луны, основные созвездия и их положение на небе, Зодиакальные созвездия, строение галактик.

В результате освоения программы, обучающиеся должны ***уметь***:

- пользоваться телескопом, биноклем, картой звездного неба, астролябией, находить положение звезд, планет, созвездий на звездном небе, находить координаты звезд на карте звездного неба, объяснить причину движения небесных объектов, условия наступления затмений, падающих «звезд», отличать планеты от звезд на небе

**Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы**

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

**Формы контроля за обучением:**

* Диагностические занятия в конце учебного года, в ходе которых определяется уровень астрономических знаний детей.
* Представление детьми своих результатов работы в виде сообщений, докладов, рефератов или научных работ.
* В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развитие мировоззрения, повышение эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.

При проведении занятий практикуется коллективное обсуждение трудностей, совместный поиск правильных решений

**Текущий контроль** проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

**Периодический контроль** проводится по окончании изучения каждой темы в виде конкурсов, соревнований или представления практических результатов выполнения заданий.

**Промежуточный контроль** – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий, выступление на конференции, зачет, контрольная работа, выставка, конкурс, фестиваль, соревнование, презентация проектов, анализ участия, обучающегося в олимпиадах

**Итоговая аттестация** – проводится с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерии оценивания приведены в таблицах 1 и 2..

## Таблица 1

## **Критерии оценивания сформированности компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень | Описание поведенческих проявлений |
| 1 уровень - недостаточный | Обучающийся не владеет навыком, не понимает его важности, не пытается его применять и развивать. |
| 2 уровень – развивающийся | Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике. |
| 3 уровень – опытный пользователь | Обучающийся полностью освоил данный навык.  Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях. |
| 4 уровень – продвинутый пользователь | Особо высокая степень развития навыка.  Обучающийся способен применять навык в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности. |
| 5 уровень – мастерство | Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка. |

Таблица 2

**Критерии оценивания уровня освоения программы**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |
| 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 |

**2. Содержание программы**

**7-8 классы**

1**. Земная наука о небесных телах.**Ознакомление с предметом астрономии, способами изучения, особенностями изучения. Знакомство со строением и принципом действия телескопа.

**2. Астрономия начинается с Земли.**Ранние представления о нашей Земле. Становление мировоззрения. Способы измерить форму и размеры Земли.

**3. Наши ближайшие соседи.**Солнечная система. Планеты и их спутники. Луна. Влияние Луны на Землю. Малые тела Солнечной системы.

**4. Солнце**.  
Что представляет из себя Солнце. Откуда у него столько тепла.

**5. Звездное небо над головой.**Мифы о созвездиях. Далеко ли до звезд. Звездное небо в различные времена года.

**6. Это странное слово – галактика.**Начальные сведения о многообразии мира галактик. Строение Вселенной.

**Календарно-тематическое планирование.  
34 часа, 1 час в неделю**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№** | **Тема** | **Количество часов** | |
| **Теория** | **Практика** |
| Сентябрь | 1. | Что и зачем изучает астрономия? Техника безопасности на занятиях. | 1 |  |
| 2. | Особенности астрономических наблюдений. Небесная сфера в точках и линиях. | 1 |  |
| 3. | Устройство и принцип действия телескопа. Роль телескопа в астрономических наблюдениях. | 1 |  |
| 4. | Астрономические инструменты и их использование. | 1 |  |
| 5. | Изготовление астролябии. |  | 1 |
| Октябрь | 1. | Земля в представлении древних. Птолемей и Коперник . | 1 |  |
| 2. | Джордано Бруно, Галилео Галилей. | 1 |  |
| 3. | Они решили измерить Землю. Где верх и низ у Земли. | 1 |  |
| 4. | Наблюдение осеннего неба. Осенние созвездия. |  | 1 |
| Ноябрь | 1. | Солнечная система – состав и особенности. | 1 |  |
| 2. | Наблюдение в телескоп ближайших планет. |  | 1 |
| 3. | Земля - особенная планета. Почему на Земле есть жизнь? | 1 |  |
| 4. | Луна простая и загадочная. | 1 |  |
| 5. | Наблюдение луны в телескоп. |  | 1 |
| Декабрь | 1. | Метеориты, метеоры, кометы. Есть ли падающие звезды? | 1 |  |
| 2. | Окольцованные планеты. | 1 |  |
| 3. | Астероиды: осколки или недостроенная планета? | 1 |  |
| 4. | Наблюдение зимнего неба. Мифы о зимних созвездиях. | 1 | 1 |
| Январь | 1. | Солнце – звезда или божество. Что мы знаем о нем? | 1 |  |
| 2. | Пусть всегда будет Солнце. | 1 |  |
| 3. | Наблюдение зимнего неба. |  | 1 |
| Февраль | 1. | Мифы о созвездиях. Что на самом деле представляют собой созвездия. | 1 |  |
| 2. | Звездное небо в различные времена года. Почему оно меняется? | 1 |  |
| 3. | Далеко ли до звезд. | 1 |  |
| 4. | Наблюдение зимнего неба, луны, планет. |  | 1 |
| Март | 1. | Что такое Млечный путь? | 1 |  |
| 2. | Много ли во Вселенной галактик. | 1 |  |
| 3. | Наблюдение весеннего неба. Весенние созвездия. | 1 | 1 |
| Апрель | 1. | Подготовка сообщений по различным темам. |  | 1 |
| 2. | Подготовка празднования дня космонавтики. |  | 1 |
| 3. | Наблюдение весеннего неба. Планет. |  | 1 |
| Май | 1. | Летние созвездия. | 1 |  |
| 2. | Задание на лето |  |  |
| Итого | | | 23 | 11 |

**Содержание программы**

**9-10 класс.**

1**. Астрономия – звездная наука.**Особенности астрономических наблюдений. Основные точки и линии небесной сферы. Зодиак и эклиптика. Изучение строения и принципа действия телескопа.

**2. Наша Земля.**Закон всемирного тяготения в жизни. Знания о Земле и небе. Различные модели Земли и небесной сферы. Птолемей и Коперник.

**3. Мир солнечной системы.**Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет .

**4. Солнце**.  
Ближайшая звезда. Пятна и факелы на солнце. Вращение солнца и обращение вокруг центра Галактики.

**5. Звезды и галактики близкие и далекие.**Мифы о созвездиях. Звездное небо в различные времена года. Виды и характеристика звезд. Черные дыры и белые карлики. Галактика Млечный путь. Строение и возраст Вселенной.

**6. Освоение Вселенной.**Происхождение Солнечной системы. «Есть ли жизнь на Марсе?» Открытие реактивного движения и его роль в полетах в космос. Существуют ли доказательства существования инопланетян.

**Календарно-тематическое планирование.  
34 часа, 1 час в неделю**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№** | **Тема** | **Количество часов** | |
| **Теория** | **Практика** |
| Сентябрь | 1. | Особенности астрономических наблюдений. Техника безопасности на занятиях. | 1 |  |
| 2. | Основные точки и линии небесной сферы. Зодиак и эклиптика. | 1 |  |
| 3. | Устройство и принцип действия телескопа. Виды телескопов. | 1 |  |
| 4. | Древние и современные астрономические инструменты. | 1 |  |
| Октябрь | 1. | Открытие Ньютоном закона Всемирного тяготения. | 1 |  |
| 2. | Птолемей и Коперник. Чья модель правильна? | 1 |  |
| 3. | Законы Кеплера. | 1 |  |
| 4. | Наблюдение осеннего неба. Осенние созвездия. |  | 1 |
| Ноябрь | 1. | Солнечная система – состав и особенности. | 1 |  |
| 2. | Планеты Земной группы. Наблюдение Венеры и Меркурия. | 1 | 1 |
| 3. | Планеты Гиганты. Наблюдение Юпитера и его спутников. Сравнение групп планет. | 1 | 1 |
| Декабрь | 1. | Земля и Луна. Наблюдение Луны в телескоп | 1 | 1 |
| 2. | Сколько раз человек может увидеть одну и ту же комету? | 1 |  |
| 3. | Астероиды: есть ли опасность столкновения? | 1 |  |
| 4. | Наблюдение зимнего неба. Мифы о зимних созвездиях. | 1 | 1 |
| Январь | 1. | Солнце – ближайшая звезда. | 1 |  |
| 2. | Пятна и факелы на Солнце. Движение Солнца. | 1 |  |
| 3. | Особенности наблюдения Солнца. |  | 1 |
| 4. | Наблюдение зимнего неба. |  | 1 |
| Февраль | 1. | Мифы о созвездиях. Звездное небо на других планетах и в других мирах. | 1 |  |
| 2. | Измерение расстояний до звезд. | 1 |  |
| 3. | Наблюдение зимнего неба, луны, планет. |  | 1 |
| Март | 1. | Виды галактик. Млечный путь. | 1 |  |
| 2. | Черные дыры и белые карлики. Возраст Вселенной. | 1 |  |
| 3. | Наблюдение весеннего неба. Весенние созвездия. | 1 | 1 |
| Апрель | 1. | Подготовка пресс-конференции «Одиноки ли мы во Вселенной?» |  | 1 |
| 2. | Подготовка празднования дня космонавтики. |  | 1 |
| 3. | Наблюдение весеннего неба. Планет. |  | 1 |
| Май | 1. | Летние созвездия. | 1 |  |
| 2. | Задание на лето |  |  |
| Итого | | | 22 | 12 |
|  | | |  |  |

**2.1 СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ**

**по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Занимательная астрономия»**

**7-8 кл**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела, модуля, темы | Кол-во часов, всего | Содержание занятий |
| **1** | **Земная наука о небесных телах** | **5** | Ознакомление с предметом астрономии, способами изучения, особенностями изучения. Знакомство со строением и принципом действия телескопа |
| **2** | **Астрономия начинается с Земли** | **4** | Ранние представления о нашей Земле. Становление мировоззрения. Способы измерить форму и размеры Земли. |
| 3 | **Наши ближайшие соседи** | 9 | Солнечная система. Планеты и их спутники. Луна. Влияние Луны на Землю. Малые тела Солнечной системы |
| 4 | **Солнце**. | 3 | Что представляет из себя Солнце. Откуда у него столько тепла. |
| **5** | **Звездное небо над головой.** | **5** | Мифы о созвездиях. Далеко ли до звезд. Звездное небо в различные времена года. |
| 6 | **Это странное слово – галактика** | 5 | Начальные сведения о многообразии мира галактик. Строение Вселенной. |
| 7 | **Организационные занятия** | 3 |  |
|  | **Итого** | **34ч** |  |

**9-10 кл**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела, модуля, темы | Кол-во часов, всего | Содержание занятий |
| **1** | **Астрономия – звездная наука.** |  | Особенности астрономических наблюдений. Основные точки и линии небесной сферы. Зодиак и эклиптика. Изучение строения и принципа действия телескопа |
| **2** | **. Наша Земля.** |  | Закон всемирного тяготения в жизни. Знания о Земле и небе. Различные модели Земли и небесной сферы. Птолемей и Коперник |
| 3 | **. Мир солнечной системы.** |  | Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет |
| 4 | **Солнце**. |  | Ближайшая звезда. Пятна и факелы на солнце. Вращение солнца и обращение вокруг центра Галактики |
| **5** | **Звезды и галактики близкие и далекие** |  | Мифы о созвездиях. Звездное небо в различные времена года. Виды и характеристика звезд. Черные дыры и белые карлики. Галактика Млечный путь. Строение и возраст Вселенной. |
| 6 | **. Освоение Вселенной.** |  | Происхождение Солнечной системы. «Есть ли жизнь на Марсе?» Открытие реактивного движения и его роль в полетах в космос. Существуют ли доказательства существования инопланетян |
| 7 | **Организационные занятия** | 3 |  |
|  | **Итого** | **34ч** |  |

**2.2. Календарный учебный график реализации программы**

**7-8кл**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Название раздела, модуля, темы | Количество часов | | | Количество  учебных | | Даты начала и окон-чания | Продолжитель  ность каникул |
| всего | теория | практика | недель | дней |
| 1 |  | 34 | 23 | 11 | 34 | 34 | 01.09.2331.05.24 | 10 дней,  январь  2024 |

**9-10 кл**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Название раздела, модуля, темы | Количество часов | | | Количество  учебных | | Даты начала и окон-чания | Продолжитель  ность каникул |
| всего | теория | практика | недель | дней |
| 1 |  | 34 | 22 | 12 | 34 | 34 | 01.09.2331.05.24 | 10 дней,  январь  2024 |

**3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная астрономия»**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Программа реализуется на базе сш 30

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитар­ными нормами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Количество, шт. |
| **1.** | **Профильное оборудование** |  |
| 1.1 | Бинокли, зрительные трубы, учебные телескопы, фотоаппараты |  |
|  |  |  |
| **2.** | **Компьютерное оборудование** |  |
| 2.1 | Компьютеры |  |

**3.2 Информационное обеспечение**

**Список рекомендованной литературы**

**Электронные образовательные ресурсы и интернет-ресурсы**

* 1. Библиотека ЦОК, сайт АСТРОНЕТ

**2**

**Литература:**

* Дорожкин Н.Я. «Космос», ООО «Издательство Астрель», 2004
* Карл Саган «Космос», С-Петербург, ЗАО ТИД Амфора, 2004
* Бердышев С., «Законы космоса» , М., РИПОЛ КЛАССИК, 2002
* Я.И. Перельман «Занимательная астрономия», - Д., ВАП, 1994
* А. Шимбалов. Атлас созвездий. Москва. 2005
* Н. Д. Козлова. Я иду на урок астрономии. Москва. 2001
* Методика преподавания астрономии в школе. Под редакцией Л. Мордовцева. Москва. 1973

**3.3 Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы**

**3.4 Кадровое обеспечение**

Программу реализует педагог Цветкова Л.В., имеющий высшее образование по профилю педагогической деятельности, педагогическое образование и опыт работы 38 лет и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования».

**3.5 Методическое обеспечение**

**Методы образовательной деятельности**

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

По уровню активности используются методы:

* объяснительно-иллюстративный;
* эвристический метод;
* метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
* метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
* исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
* проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
* закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
* диалоговый и дискуссионный.

**Приемы образовательной деятельности**:

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

**Основные формы деятельности:**

* познание и учение: \_\_\_\_\_.
* общение: \_\_\_\_\_\_.
* творчество: \_\_\_\_\_\_.
* игра: \_\_\_\_\_\_.
* труд: \_\_\_\_\_\_.

**Форма** организации учебных занятий

* беседа;
* лекция;
* соревнование;
* игра-квест;
* экскурсия;
* индивидуальная защита проектов;
* творческий отчет

**Типы учебных занятий**первичного ознакомления с материалом;

* усвоение новых знаний;
* комбинированный;
* практические занятия;
* закрепление, повторение;
* итоговое.

**Диагностика эффективности** образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей. Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие способностей у обучающихся.

**Учебно-методические средства обучения:**

* специализированная литература;
* наборы технической документации к применяемому оборудованию;
* плакаты, фото и видеоматериалы;
* учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по вашему направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет.

**Педагогические технологии**

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

* технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
* технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
* технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

* проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
* кейс-технологии, это интерактивные технологии, основанные на реальных или вымышленных ситуациях, направленные на формирование у обучающихся новых качеств и умений по решению проблемных ситуаций;
* компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.