

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
многопрофильный лицей
города Кирово-Чепецка Кировской области

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ многопрофильный лицей

_____ Н. Ю. Беляева

«_01_» _____ 09_____ 2022 г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
естественнонаучной направленности
«Астрономия»**

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся, на который рассчитана данная программа – 14-15 лет

Автор-составитель:
Лекомцева Анна Евгеньевна,
учитель физики

г. Кирово-Чепецк

2021 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Астрономия» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Указом Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 года № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 75, п. 4. 273-ФЗ);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в период разработки новых федеральных требований);

Актуальность 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.

Практическая значимость

Содержание занятий направлено на создание осознанного отношения учащихся к объектам на звездном небе, приобретение определённых навыков и умений, связанных с наблюдением за светилами, которые пригодятся в учебной и внеклассной деятельности учащихся, так же решает проблемы формирования научного мировоззрения школьников.

Вид программы: общеобразовательная общеразвивающая.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Астрономия» - естественнонаучная.

Педагогическая целесообразность

Программа составлена согласно педагогической целесообразности перехода от изучения физики к раннему изучению астрономии, использования любознательности, пытливости ума младших школьников

Цель программы

Формировать элементы научного мировоззрения учащихся путем расширения их кругозора и приобретения способности делать правильные умозаключения о наблюдаемых ими явлениях; дать наиболее целостное и истинное представление о мире, Вселенной, звездах, Солнце и т.д.

Задачи программы

1. 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.

2. 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.

3. Воспитательные

- воспитывать самостоятельность и ответственность;
- воспитание нетерпимого отношения к невежественным суждениям о мире;
- воспитывать целеустремленность в работе, творческое отношение к делу
- вырабатывать терпение, самостоятельность;
- воспитывать коллективизм и толерантность;
- воспитывать творческое отношение к учению, труду, жизни;
- формировать представления об эстетических идеалах и ценностях.

Отличительные особенности программы

Программа помогает учащимся 7-8 классов познакомиться с одной из немногих наук, при изучении которой они могут сами делать открытия, заниматься научными исследованиями. Продолжительность обучения по программе 1 год (34 занятия).

Формы и методы работы:

- Игровая деятельность (высшие виды игры – игра с правилами: принятие и выполнение готовых правил, составление и следование коллективно-выработанным правилам; ролевая игра).
- Совместно-распределенная учебная деятельность (включенность в учебные коммуникации, парную и групповую работу).
- Круглые столы, диспуты, поисковые и научные исследования, проекты.
- Творческая деятельность (конструирование, составление мини-проектов).

Оригинальность программы: знакомство с условиями наблюдения небесных тел.

Новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: умению самостоятельно работать с дополнительной литературой, телескопом, лабораторным оборудованием, умению наблюдать и делать выводы, умению анализировать

материалы наблюдений. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию естественнонаучного стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Адресность программы

Программа рассчитана на обучение учащихся 7-8 классов, испытывающих интерес к астрономии и обладающих психологической готовностью к активному изучению звездного неба. В объединение принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

От педагога требуется хорошее знание особенностей учащихся среднего школьного возраста, без учета которых нельзя рассчитывать на успех в работе.

Большая активность, готовность подростков участвовать в различных видах деятельности – характерная особенность данного возраста. Этим обуславливается необходимость использования на занятиях творческих заданий и элементов самостоятельного исследования. Это снимает эмоциональное и физическое напряжение, повышает интерес к изучаемому материалу. Для того, чтобы занятия были интересны и не утомляли детей, предусмотрены разные виды деятельности: творческая, исследовательская, игровая, проектная.

Необходимые условия для реализации программы:

1. Теоретическая часть программы реализуется на занятиях в кабинете, при использовании литературы, фотографий и иллюстраций, карты звездного неба, школьного астрономического календаря, телескопа (для изучения), модели Солнечной системы, компьютера, компьютерных программ, видеоаппаратуры и видеозаписей.
2. Практическая часть программы реализуется при дневных и ночных наблюдениях Солнца, Луны, планет, звезд, использовании телескопа, изготовлении простейших астрономических приборов, записей наблюдений и вычислении необходимых данных.

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса:

- Занятия по программе проводятся в группах постоянного состава.
- Наполняемость групп 1 года обучения – 15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

1-й год обучения – 1ч. в неделю (1 раз в неделю по 1занятию).

Длительность 1 занятия – 40 минут

В работе используются следующие методы:

- лекция;
- беседа;
- семинар;
- практические наблюдения;
- решение практических задач;
- подготовка и представление докладов.

Хорошие результаты приносят 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, в ходе самостоятельной деятельности ребёнка.

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.

Учебно-тематический план 1-го года обучения.

| № п. п | Наименование темы | Общее количество часов | В том числе | | Формы аттестации/контроля |
|---------------|---------------------------------|------------------------|-------------|----------|---------------------------|
| | | | теория | практика | |
| 1 | Земная наука о небесных телах. | 5 | 4 | 1 | Устный опрос |
| 2 | Астрономия начинается с Земли. | 4 | 3 | 1 | Тестирование |
| 3 | Наши ближайшие соседи. | 9 | 6 | 3 | Семинар |
| 4 | Солнце. | 3 | 2 | 1 | Тестирование |
| 5 | Звездное небо над головой. | 4 | 3 | 1 | Устный опрос |
| 6 | Это странное слово – галактика. | 9 | 7 | 2 | Викторина |
| Итого: | | 34 | 25 | 9 | |

Содержание курса

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

| № п/п | Дата | | Раздел/тема занятия | Виды деятельности учащихся |
|--|-------|------|--|--|
| | План | Факт | | |
| 1. Земная наука о небесных телах. | | | | |
| 1 | 8.09 | | Что и зачем изучает астрономия? Техника безопасности на занятиях. | Приобретение первоначальных представлений о науке астрономии. Знакомство с основными методами изучения небесных тел и приборами, используемыми в астрономии. |
| 2 | 15.09 | | Особенности астрономических наблюдений. Небесная сфера в точках и линиях. | |
| 3 | 22.09 | | Устройство и принцип действия телескопа. Роль телескопа в астрономических наблюдениях. | |
| 4 | 29.09 | | Астрономические инструменты и их использование. | |
| 5 | 06.10 | | Изготовление астролябии. | |
| 2. Астрономия начинается с Земли. | | | | |

| | | | | |
|----------------------------------|-------|--|---|--|
| 6 | 13.10 | | Земля в представлении древних. Птолемей и Коперник . | Использование информации о развитии взглядов на строение мира для формирования научного мировоззрения. Освоение методики астрономических наблюдений. |
| 7 | 20.10 | | Джордано Бруно, Галилео Галилей. | |
| 8 | 27.10 | | Они решили измерить Землю. Где верх и низ у Земли. | |
| 9 | 10.11 | | Наблюдение осеннего неба. Осенние созвездия. | |
| 3. Наши ближайшие соседи. | | | | |
| 10 | 17.11 | | Солнечная система – состав и особенности. | Приобретение первоначальных знаний о ближайших к Земле телах. Умение находить, представлять, и интерпретировать информацию о телах Солнечной системы. Наблюдение за небесными объектами. |
| 11 | 24.11 | | Наблюдение в телескоп ближайших планет. | |
| 12 | 1.12 | | Земля - особенная планета. Почему на Земле есть жизнь? | |
| 13 | 8.12 | | Луна простая и загадочная. | |
| 14 | 15.12 | | Наблюдение луны в телескоп. | |
| 15 | 22.12 | | Метеориты, метеоры, кометы. Есть ли падающие звезды? | |
| 16 | 12.01 | | Окольцованные планеты. | |
| 17 | 19.01 | | Астероиды: осколки или недостроенная планета? | |
| 18 | 26.01 | | Наблюдение зимнего неба. Мифы о зимних созвездиях. | |
| 4. Солнце. | | | | |
| 19 | 02.02 | | Солнце – звезда или божество. Что мы знаем о нем? | Получение первоначальных |

| | | | | |
|---|-------|--|--|--|
| 20 | 09.02 | | Пусть всегда будет Солнце. | сведений о природе Солнца и источниках его энергии. |
| 21 | 16.02 | | Наблюдение зимнего неба. | |
| 5. Звездное небо над головой. | | | | |
| 22 | 02.03 | | Мифы о созвездиях. Что на самом деле представляют собой созвездия. | Овладение элементарными практическими навыками ориентирования по звездам. |
| 23 | 09.03 | | Звездное небо в различные времена года. Почему оно меняется? | |
| 24 | 16.03 | | Далеко ли до звезд. | |
| 25 | 23.03 | | Наблюдение зимнего неба, луны, планет. | |
| 6. Это странное слово – галактика. | | | | |
| 26 | 06.04 | | Что такое Млечный путь? | Формирование элементарных представлений о масштабах Вселенной. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет). |
| 27 | 13.04 | | Много ли во Вселенной галактик. | |
| 28 | 20.04 | | Наблюдение весеннего неба. Весенние созвездия. | |
| 29 | 27.04 | | Жизнь и разум во Вселенной | |
| 30 | 04.05 | | Как искать себе подобных? Экзопланеты. | |
| 31 | 11.05 | | Последние открытия в астрономии. | |
| 32 | 18.05 | | Современная космонавтика. | |
| 33 | 19.05 | | Летние созвездия. | |
| 34 | 25.05 | | Итоговое занятие-викторина. | |

Планируемые результаты освоения программы

Ожидаемые **предметные** результаты:

должны знать:

- предмет изучения астрономии,
- принцип действия астрономических приборов,
- строение Земли,
- строение Солнечной системы,
- название и расположение планет,
- условия их наблюдения,
- название основных спутников планет,
- строение Солнца,
- характеристики Солнца,
- физические характеристики Луны,
- основные созвездия и их положение на небе,
- Зодиакальные созвездия,
- строение галактик.

должны уметь:

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

Ожидаемые **метапредметные** результаты:

Познавательные

должны знать:

- способы получения естественнонаучных знаний;
- пути формирования научного мировоззрения;

должны уметь:

- проводить наблюдения;
- анализировать полученную информацию;
- представлять информацию различными способами;
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.

Регулятивные

должны знать:

- способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях.

должны уметь:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выполнять учебные действия в устной форме;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- адекватно воспринимать предложения педагога по исправлению допущенных ошибок.

Коммуникативные

должны знать:

- о существовании различных точек зрения и права каждого человека иметь собственную.

должны уметь:

- аргументировать свою точку зрения;
- работать в группе, учитывая мнение партнеров;
- слушать собеседника и вести диалог;

- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Личностные

Ожидаемые **личностные** результаты:

должны знать:

- о ценности семьи и общества;
- о ценности планеты Земля, как единственно пригодной для жизни человека;
- о существовании профессий, связанных астрономией.

должны уметь:

- сотрудничать в различных ситуациях;
- ответственно относиться к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- давать объективную оценку творческому продукту;
- принимать участие в выставках, конкурсах, проводимых на уровне ОУ, города, района, области.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки

- **Высокий уровень** – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.
- **Средний уровень** – объём усвоенных знаний учащегося составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- **Низкий уровень** – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

- Программу не освоил - учащийся овладел менее чем 20% объёма знаний, предусмотренных программой.

Критерии оценки уровня практической подготовки

- Высокий уровень – учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.
- Средний уровень – у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца.
- Низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;
- Программу не освоил - учащийся овладел менее чем 20% предусмотренных программой умений и навыков.

Необходимые условия для реализации программы:

1. Теоретическая часть программы реализуется на занятиях в кабинете, при использовании литературы, фотографий и иллюстраций, карты звездного неба, школьного астрономического календаря, телескопа (для изучения), модели Солнечной системы, компьютера, компьютерных программ, видеоаппаратуры и видеозаписей.
2. Практическая часть программы реализуется при дневных и ночных наблюдениях Солнца, Луны, планет, звезд, использовании телескопа, изготовлении простейших астрономических приборов, записей наблюдений и вычислении необходимых данных.