**Пояснительная записка**

Согласно приказу Министерства образования Российской Федерации № 506 от 7 июня 2017 «О внесении изменений в федеральный компонентгосударственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089» вносятся изменения в содержание федерального компонента ФГОС С(П)ОО. Вводится обязательный для изучения как на базовом, так и на профильном уровне любого профиля предмет «Астрономия».

**Целями** изучения астрономии на данном этапеобучения являются:

— осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

— приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

— овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

— развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

— использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

— формирование научного мировоззрения; — формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Изучение курса рассчитано на 34 часа.

Планируемые результаты

*В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен*

**знать/понимать**

* ***смысл понятий*:** геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
* ***смысл физических величин*:** парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
* ***смысл физического закона Хаббла*;**
* ***основные этапы освоения космического*** ***пространства*;**
* ***гипотезы происхождения Солнечной системы*;**
* ***основные характеристики и строение*** ***Солнца, солнечной атмосферы*;**
* ***размеры Галактики, положение и период*** ***обращения Солнца относительно центра Галактики*;**

**уметь**

* ***приводить примеры*:** роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
* ***описывать и объяснять*:** различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
* ***характеризовать*** особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
* ***находить на небе*** основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
* ***использовать*** компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
* ***использовать*** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Содержание курса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название**  **раздела** | **Содержание раздела** | **Кол-во часов** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Астрономия, ее значение и связь с другими науками | Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии | 2 |
| 2 | Практические основы астрономии | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь | 5 |
| 3 | Строение солнечной системы | Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет. Синодический период. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Практическая работа с планом Солнечной системы. Открытие и применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. | 7 |
| 4 | Природа тел солнечной системы | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна - двойная планета. Две группы планет. Природа планет земной группы. Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?». Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты. | 8 |
| 5 | Солнце и звезды | Солнце, состав и внутреннее строение. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Физическая природа звезд. Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд. Проверочная работа «Солнце и Солнечная система» | 6 |
| 6 | Строение и эволюция Вселенной | Наша Галактика. Другие звездные системы — галактики. Космология начала ХХ в. Основы современной космологии | 5 |
| 7 | Жизнь и разум во Вселенной | Одиноки ли мы во Вселенной? | 1 |
|  | ИТОГО | | 34 |

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| Астрономия, ее значение и связь с другими науками – 2 часа | | | |
| 1/1 | Что изучает астрономия. |  |  |
| 2/2 | Наблюдения – основа астрономии |  |  |
| Практические основы астрономии – 5 часов | | | |
| 3/1 | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты |  |  |
| 4/2 | Видимое движение звезд на различных географических широтах |  |  |
| 5/3 | Годичное движение Солнца. Эклиптика |  |  |
| 6/4 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. |  |  |
| 7/5 | Время и календарь |  |  |
| Строение солнечной системы – 7 часов | | | |
| 8/1 | Развитие представлений о строении мира |  |  |
| 9/2 | Конфигурации планет. Синодический период |  |  |
| 10/3 | Законы движения планет Солнечной системы |  |  |
| 11/4 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе |  |  |
| 12/5 | Практическая работа с планом Солнечной системы |  |  |
| 13/6 | Открытие и применение закона всемирного тяготения. |  |  |
| 14/7 | Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе |  |  |
| Природа тел солнечной системы – 8 часов | | | |
| 15/1 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение |  |  |
| 16/2 | Земля и Луна - двойная планета |  |  |
| 17/3 | Две группы планет |  |  |
| 18/4 | Природа планет земной группы |  |  |
| 19/5 | Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?» |  |  |
| 20/6 | Планеты-гиганты, их спутники и кольца |  |  |
| 21/7 | Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). |  |  |
| 22/8 | Метеоры, болиды, метеориты |  |  |
| Солнце и звезды - 6 часов | | | |
| 23/1 | Солнце, состав и внутреннее строение |  |  |
| 24/2 | Солнечная активность и ее влияние на Землю |  |  |
| 25/3 | Физическая природа звезд |  |  |
| 26/4 | Переменные и нестационарные звезды. |  |  |
| 27/5 | Эволюция звезд |  |  |
| 28/6 | Проверочная работа «Солнце и Солнечная система» |  |  |
| Строение и эволюция Вселенной – 5 часов | | | |
| 29/1 | Наша Галактика |  |  |
| 30/2 | Наша Галактика |  |  |
| 31/3 | Другие звездные системы — галактики |  |  |
| 32/4 | Космология начала ХХ в. |  |  |
| 33/5 | Основы современной космологии |  |  |
| Жизнь и разум во Вселенной – 1 часа | | | |
| 34/1 | Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» |  |  |