

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего или основного общего образования и, в соответствии со следующими нормативными документами:

• Закон РФ «Об образовании»

• Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644).

• Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

Устав МОУ «СОШ №3» г. Тырныауза

* Основная образовательная программа (ООО или НОО) МОУ «СОШ №3» г. Тырныауза

Данная рабочая программа разработана в соответствии с авторской программой (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 класс (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2018 г.)

Учебный план МОУ «СОШ №3» г. Тырныауза предусматривает в 11 классе изучение физики в объеме 34 часов в год, 1 часа в неделю. Программа реализуется без изменений по учебному предмету АСТРОНОМИЯ 11 класс (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2018 г.), входящему в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Учащиеся должны:***

* ***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, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

1. **Содержание учебного предмета**

**ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

**ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

**СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

**МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

**ЗВЕЗДЫ**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

**НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

**ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

1. ***Формы организации учебных занятий.***

К наиболее приемлемым формам организации учебных занятий по астрономии можно отнести:

*Урок-лекция.* Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.

*Урок-практикум*. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

1. **Календарно-тематическое планирование уроков по физике в 11 классе**

**34 часов – 1 час в неделю.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2 ч** | | | |
|  | Предмет астрономии | 06.09 |  |
|  | Наблюдения – основа астрономии | 13.09 |  |
| **ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ - 7 ч.** | | | |
|  | Звезды и созвездия. | 20.09 |  |
|  | Небесные координаты и звездные карты | 27.09 |  |
|  | Видимое движение звезд на различных географических широтах | 04.10 |  |
|  | Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика | 11.10 |  |
|  | Движение и фазы Луны. | 18.10 |  |
|  | Затмения Солнца и Луны. | 25.10 |  |
|  | Время и календарь | 08.11 |  |
| **СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ - 5 ч.** | | | |
|  | Развитие представлений о строении мира | 15.11 |  |
|  | Конфигурации планет. Синодический период | 22.11 |  |
|  | Законы движения планет Солнечной системы | 29.11 |  |
|  | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе | 06.12 |  |
|  | Движение небесных тел под действием сил тяготения | 13.12 |  |
| **ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ - 8 ч.** | | | |
|  | Общие характеристики планет | 20.12 |  |
|  | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение | 27.12 |  |
|  | Система Земля - Луна | 10.01 |  |
|  | Планеты земной группы | 17.01 |  |
|  | Далекие планеты | 24.01 |  |
|  | Малые тела Солнечной системы | 31.01 |  |
|  | Карликовые планеты | 07.02 |  |
|  | Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?» | 14.02 |  |
| **СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ - 5 ч** | | | |
|  | Солнце – ближайшая звезда | 21.02 |  |
|  | Расстояния до звезд | 28.02 |  |
|  | Характеристики излучения звезд | 07.03 |  |
|  | Массы и размеры звезд | 14.03 |  |
|  | Переменные и нестационарные звезды. | 21.03 |  |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ - 5 ч.** | | | |
|  | Наша Галактика | 04.04 |  |
|  | Другие звездные системы — галактики | 11.04 |  |
|  | Основы современной космологии | 18.04 |  |
|  | Жизнь и разум во Вселенной | 25.04 |  |
|  | Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» | 02.05 |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ(Резерв)- 2 ч.** | | | |
|  | Итоговый зачет по курсу Астрономия | 09.05 |  |
|  | Резерв | 16.02, 23.05 |  |