



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Школа №96
Эврика-Развитие»
_____ З.А. Гринько
Приказ от 01.09.2020 № 912-ОД

Рабочая программа
учебного предмета «Астрономия» для 10-х классов
(срок освоения – 1 год)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом, который предусматривает реализацию программы в 10-х классах. Количество учебных часов определяется на основе учебного плана и календарного учебного графика. Общий объем часов составляет 35 часов.

Структура Рабочей программы соответствует требованиям государственного образовательного стандарта и Положению о рабочей программе учебных предметов, курсов МАОУ «Школа №96 Эврика-Развитие»:

1. Пояснительная записка;
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета;
3. Содержание учебного предмета;
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа разработана на основе:

- Примерной программы по астрономии в Примерной основной образовательной программе среднего общего образования, размещенной на государственном реестре в сети Интернет – **fgosreestr.ru**;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Школа №96 Эврика-Развитие»;
- учебника из федерального перечня, определенного приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»:
«Астрономия 10-11 классы». Чаругин В.М. «Издательство «Просвещение».

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник на базовом уровне научится:

- знать 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;
- владеть понятиями физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- понимать смысл физического закона Хаббла;
- знать основные этапы освоения космического пространства;
- анализировать гипотезы происхождения Солнечной системы;
- освоить основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- знать размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;
- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследования 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.

III. 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 в космос 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 расстояния 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 вспышечные 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.

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов Тематическое планирование для 10 класса

№	Тема раздела	Кол-во часов
1	Тема 1 «1. Введение»	1
2	Тема 2 «Астрометрия»	5
3	Тема 3 «Небесная механика»	3
4	Тема 4 «Строение Солнечной системы»	7
5	Тема 5 «Астрофизика и звёздная астрономия»	7
6	Тема 6 «Млечный путь»	3
7	Тема 7 «Галактики»	3
8	Тема 8 «Строение и эволюция Вселенной»	2
9	Тема 6 «Современные проблемы астрономии»	3
10	Систематизация и обобщение изученного материала	1
	Общее количество часов (примерное)	35 ч.