

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Менделеевска
Республики Татарстан

«Рассмотрено»
на заседании педагогического
совета школы
Протокол № 1 от «28» августа
2020 г.



«Утверждено»
приказ №90 от «28» августа
2020 г.
Директор _____
/Пантелеева К.Е./

Рабочая программа

учебного предмета, курса

по астрономии

Уровень образования (класс): **среднее общее образование, 10 класс**

Разработано: ШМО учителей естественно-математического цикла

г. Менделеевск
2020 г

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

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;

Учащиеся должны 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.

Содержание программы учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Введение в астрономию	Строение и масштабы Вселенной и современные наблюдения	1
Астрометрия	Звездное небо и видимое движение небесных светил. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения. Время и календарь	5
Небесная механика	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Законы Кеплера. Космические скорости. Межпланетные полеты. Луна и ее влияние на землю	3
Строение Солнечной системы	Современные представления о Солнечной системе. Планета Земля. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы. Метеоры и метеориты.	7
Астрофизика и звездная астрономия	Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутренне строение Солнца. Основные характеристики звезд. Внутренне строение звезд. Белые карлики, нейтронные звезды, пульсары и черные дыры. Двойные, кратные и переменные звезды. Новые и сверхновые звезды. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	7
Млечный Путь-наша Галактика	Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звездные скопления.	3
Галактики	Галактики. Закон Хаббла. Активные галактики и квазары. Скопления галактик	3
Строение и эволюция Вселенной	Конечность и бесконечность Вселенной-парадоксы классической космологии. Расширяющаяся Вселенная	2
Современные проблемы астрономии	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия. Обнаружение планет возле других звезд. Поиск жизни и разума во Вселенной	3