

1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на получение среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования и направлена на достижение следующих целей:

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

приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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.

2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и предусматривает ресурс учебного времени в объеме 63 часов. Дисциплина входит в предметную область «Естественные науки».

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	60
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	12
индивидуальный проект	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся	21
в том числе:	
- самостоятельная работа обучающихся над индивидуальным проектом	не предусмотрено
- решение вариативных задач и упражнений	9

- чтение и анализ литературы	5
- выполнение домашних творческих работ	7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения астрономии на базовом уровне обучающийся 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, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет астрономии

Тема 2. Небесная сфера. Звездная карта. Созвездия

Тема 3 Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Тема 4. Структура и масштабы Солнечной системы.

Тема 5. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

Тема 6. Небесная механика. Законы Кеплера.

Тема 7. Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна.

Тема 8. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.

Тема 9. Планеты-гиганты. Спутники и кольца

Тема 10. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность

Тема 11. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.

Тема 12 Спектральный анализ. Эффект Доплера.

Тема 13. Закон смещения Вина. Закон Стефана - Больцмана.

Тема 14. Звезды. Двойные и кратные звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Тема 15 . Строение Солнца

Тема 16. Наша Галактика - Млечный Путь.

Тема 17 Галактики. Открытие других галактик