# МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ, ПЕЧАТИ И ПО ДЕЛАМ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ

# РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

# ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

# «ЙОШКАР-ОЛИНСКОЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.01.10. Астрономия**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

2021 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3**  **6** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.10. Астрономия**

**1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Учебная дисциплина ОД.01.10. Астрономия является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 10 и ЛР*.*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ОК, ЛР | Умения | Знания |
| ОК 10  ЛР 6, 10, 14 | - уверенного пользования физической терминологией и символикой;  - владеть основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;  - обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;  - решать задачи на применение изученных астрономических законов;  - использовать карту звездного неба для нахождения координат светила | - о роли и месте астрономии в современной научной картине мира;  - о физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;  - основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем учебной нагрузки обучающегося** | 36 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 6 |
| **Внеаудиторная учебная нагрузка** | **18** |
| **Промежуточная аттестация****в форме дифференцированного зачета предусмотрена в четвертом семестре** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды**  **ОК и ЛР** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1 История развития астрономии** | **Содержание учебного материала** | **14** | ***ОК 10***  ***ЛР 6, 10, 14*** |
| **Введение.** Требования к освоению дисциплины. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.  Наземные и космические телескопы, принцип их работы.  Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.  История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. | 2 |
| **1 Астрономия в древности.** Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. | 2 |
| **2 Звездное небо** (изменение видов звездного неба в течение суток, года). | 2 |
| **3 Летоисчисление и его точность** (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). |
| **4 Оптическая астрономия** (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). | 2 |
| **5 Изучение околоземного пространства** (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). |
| **6 Астрономия дальнего космоса** (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). | 2 |
| **В том числе практических занятий** | 4 |
| **1** Изучение вращения небесной сферы |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** составить описания современных достижений в космической области с помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) в разделе «Космос». | **6** |
| **Тема 2 Устройство Солнечной системы** | **Содержание учебного материала** | **10** | ***ОК 10***  ***ЛР 6, 10, 14*** |
| **1 Происхождение Солнечной системы.** Система «Земля - Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). | 2 |
| **2 Планеты земной группы.** (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). |
| **3 Планеты-гиганты.** (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). | 2 |
| **4 Малые тела Солнечной системы.** Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон - один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. | 2 |
| **5 Общие сведения о Солнце.** Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. | 2 |
| **В том числе практических занятий** | 2 |
| **2** Изучение движения планет по небесной сфере |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** составить описание планет солнечной системы и международных космических станций с помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) в разделе «Космос». | **6** |
| **Тема 3. Строение и эволюция Вселенной** | **Содержание учебного материала** | **10** | ***ОК 10***  ***ЛР 6, 10, 14*** |
| **1 Расстояние до звезд** (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). | 2 |
| **2 Физическая природа звезд** (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр - светимость», соотношение «масса - светимость», вращение звезд различных спектральных классов).  Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). |
| **3 Звездные системы. Экзопланеты.** Открытие экзопланет - планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). | 2 |
| **4 Наша Галактика** (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. | 2 |
| **5 Другие галактики** (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).  Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). | 2 |
| **6 Происхождение и эволюция звезд.** Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). | 2 |
| **7 Жизнь и разум во Вселенной** (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовить презентации на одну из тем: «Разнообразие мира галактик», «Тайны черной дыры», «Роль магнитных полей на Солнце», «Теория Большого взрыва» «Звездные скопления. Темная материя». | **6** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **54** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет«Естествознания», оснащенный оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экран.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные электронные издания**

1. Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фищенко, Л.А. Шестакова]; под ред. Т.С. Фищенко. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9590-8

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| знания о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; | описывает роль и место астрономии в современной научной картине мира; | Оценка результатов выполнения самостоятельной работы |
| знания о физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; | раскрывает физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; | Оценка результатов выполнения самостоятельной и практической работы |
| знания основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий; | объясняет основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; | Оценка результатов выполнения самостоятельной работы |
| умение уверенно пользоваться физической терминологией и символикой; | уверенно применяет физическую терминологию и символику при решении поставленных задач | Оценка результатов выполнения самостоятельной работы |
| умение владеть основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; | грамотно применяет основные методы научного познания, используемые в астрономии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент | Оценка результатов выполнения самостоятельной и практической работы |
| умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; | верно обрабатывает результаты измерений, определяет зависимость между физическими величинами, объясняет полученные результаты и делает выводы | Оценка результатов выполнения самостоятельной и практической работы |
| умение решать задачи на применение изученных астрономических законов; | применяет при решении задач изученные астрономические законы | Оценка результатов выполнения самостоятельной и практической работы |
| умение использовать карту звездного неба для нахождения координат светила | правильно использует карту звездного неба для нахождения координат светила | Оценка результатов выполнения самостоятельной и практической работы |