

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)  
филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала ФГБОУ ВО  
«КГМТУ» в г. Феодосия

Д.В. Степанов

20.05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

Профиль: технологический

Феодосия, 2022 г.

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчик:

Преподаватель первой категории

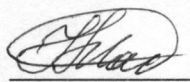


Ю.Л. Старчевский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии гуманитарных и фундаментальных дисциплин

Протокол № 9 от «17» 05 2022г.

Председатель ЦК



Н.В. Масолова

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № «9» от «18» 05 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2 Структура и содержание учебного предмета	6
3 Условия реализации рабочей программы учебного предмета	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	11

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

## **1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебный предмет «Астрономия» относится к предметам общеобразовательной подготовки и изучается на базовом уровне.

## **1.3 Цели и задачи учебного предмета**

### **Цели:**

- формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- формирование знаний о физической природе небесных тел и системы, строение и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- формирование умений 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;
- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- формирование умения применять приобретенные знания 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.

### **Предметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**Личностные результаты освоения образовательной программы должны отражать:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.

**Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>66</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем всего, в том числе:</b>	<b>48</b>
- лекции	36
- практические занятия	8
- консультации	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Предмет астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Лекция 1.</b> Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система. Особенности методов познания в астрономии.	2
	<b>Лекция 2.</b> Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижение современной космонавтики.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Доклад на тему «Астрономия» - древнейшая из наук».	2
Тема 2. Основные практической астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<b>Лекция 3.</b> Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.	2
	<b>Лекция 4.</b> Видимая звезда величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	2
	<b>Лекция 5.</b> Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2
	<b>Практическое занятие 1:</b> Изучение звездного неба с помощью подвижной карты.	2
Тема 3. Законы движения небесных тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Лекция 6.</b> Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	2
	<b>Лекция 7.</b> Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	2
	<b>Практическое занятие 2.</b> Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.	2
Тема 4. Солнечная система	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<b>Лекция 8.</b> Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы.	2
	<b>Лекция 9.</b> Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.	2
	<b>Практическое занятие 3.</b> Две группы планет Солнечной системы	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Рефераты/презентация по темам: «Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы»; «Планета земля»; «Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность»; «Луна – естественный спутник Земли»; «планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс,»;	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
	«планеты – гиганты»	
Тема 5. Методы астрономических исследований	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Лекция 10.</b> Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источники информации о природе и свойствах небесных тел.	2
	<b>Лекция 11.</b> Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения вины. Закон Стефана-Больцмана.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Доклад по теме: «Современные телескопы, принцип их работы, назначение»	2
Тема 6. Звезды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	<b>Лекция 12.</b> Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерность. Определение расстояние до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды.	2
	<b>Лекция 13.</b> Внесолнечные планеты. Проблема существования во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	2
	<b>Лекция 14.</b> Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, её этапы и конечные стадии.	2
	<b>Лекция 15.</b> Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Рефераты, презентации по темам: «Солнца – ближайшая звезда»; «Видимая и абсолютная звездная величина. Светимость звезд. Плотность их вещества»; «Цефеиды. Новые и сверхновые звезды»; «Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд»	2
Тема 7. Наша Галактика – Млечный Путь	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>Лекция 16.</b> Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Доклад на тему: «Наша Галактика»	2
Тема 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	<b>Лекция 17.</b> Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактики.	2
	<b>Лекция 18.</b> Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	2
	<b>Практическое занятие 4.</b> Решение задач на строение и характеристику звезд	2



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Рефераты по темам:  «История возникновения астрономии. Древнее обсерватории»; «Вселенная: тайна зарождения»; «Вычислительная астрономия. Программы обработки астрономических данных»; «Есть ли вода на других планетах?»; «Как устроена Вселенная»; «Как выжить в космосе?»; «Космические катастрофы»; «Космические технологии в повседневной жизни человека»; «Космический мусор как источник засорения околоземного пространства»; «Космос в живописи»; «Космос в настоящем и будущем»; «Будущее человечества»;  «Геометрия космических кораблей»; «Глобальные проблемы развития человеческой цивилизации в космическом пространстве»; «Исследование доказательств расширения Вселенной на основе существующих научных теорий»; «Космические аппараты (спутники, долговременные орбитальные станции, межпланетные аппараты, планетоходы, планетные базы станции, средства передвижения космонавтов)»; «Космические телескоп Хаббла»; «Крупнейшие обсерватории мира»; «Мира и антимир»; «Наблюдения редких астрономических явлений»; «Орбитальная станция «Мир»»;  «Об обеспечении жизнедеятельности человека в космическом полёте»; «Поиск и открытие в несолнечных планетах»; «Созвездия и мифы. Секреты звездного неба»;  «Тайна девятой планеты»; «Темная материя»; «Черные дыры Вселенной»;  «Наука космонавтики и её творцы»; «Первый космонавт – Юрий Алексеевич Гагарин»;  «Труженики Байконура»</p>	8
	<b>Всего лекций</b>	<b>36</b>
	<b>Всего практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Консультаций</b>	<b>4</b>
	<b>Всего самостоятельной работы</b>	<b>18</b>
	<b>Всего:</b>	<b>66</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;

наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал).

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 9) к программе подготовки специалистов среднего звена.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, созданием презентаций, написанием рефератов, докладов.

Предметные результаты освоения	Освоенные умения, усвоенные знания	Основные показатели оценки результатов обучения
- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия по астрономии;</li> <li>- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать основные физические величины: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</li> <li>- анализировать и формулировать основные гипотезы происхождения Солнечной системы;</li> <li>- 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет основными понятиями по астрономии;</li> <li>- различает основные физические величины: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</li> <li>- анализирует и формулирует основные гипотезы происхождения Солнечной системы;</li> <li>- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</li> <li>- находит 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;</li> </ul>
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и размеры Галактики, Вселенной;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</li> <li>- 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает размеры Галактики, Вселенной;</li> <li>- определяет положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</li> <li>- характеризует 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;</li> </ul>
- владение основополагающими астрономическими понятиями,	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смысл физического закона Хаббла;</li> <li>- принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает смысл физического закона Хаббла;</li> <li>- использует компьютерные приложения для определения</li> </ul>

<p>теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p>	<p>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;  <b>Уметь:</b>  - использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;  - описывать и различать календари, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов;</p>	<p>положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;  - описывает и различает календари, 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;</p>
<p>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<p><b>Знать:</b>  - взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;  <b>Уметь:</b>  - 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;  - 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</p>	<p>- использует 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;  - приводит 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</p>
<p>- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании</p>	<p><b>Знать:</b>  - взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее</p>	<p>- оценивает информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p>

<p>космического пространства и развития международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>от лженаук;  - основные понятия по астрономии;  <b>Уметь:</b>  - оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	<p>- владеет основными понятиями по астрономии;</p>
---	--	---