

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Оренбургский областной колледж культуры и искусств»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.10 Астрономия

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

Оренбург, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам).

**Организация - разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Оренбургский областной колледж культуры и искусств»

**Разработчик** – преподаватель Кубарева Л.Ю.

Рассмотрена и одобрена ПЦК  
«Общеобразовательных, гуманитарных и  
математико-естественнонаучных дисциплин  
и библиотековедения»  
Протокол № 1 от 15 августа 20 20 г.  
Председатель ПЦК Герасимова М.А.

\_\_\_\_\_

Составлена в соответствии с обязательными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника  
51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**

Заместитель директора  
по учебной работе

Едиханова Н.А.



## Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ».....4стр.
2. Структура и содержание учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ».....6стр.
3. Условия реализации учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ».....9стр.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ».....11стр.

# **1. Паспорт программы** **учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»**

## **1.1 Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в ОД.01.10 Общеобразовательный цикл (базовый)

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

### **Цель предмета**

– осознание 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.

В результате освоения дисциплины студент должен **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.

В результате освоения дисциплины студент должен **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 (экзопланта), 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;

Дисциплина направлена на формирование **общих компетенций** у выпускников колледжа:

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 44 час, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 34 часа;

- самостоятельная работа обучающегося 10 часов.

**2. Структура и содержание  
программы учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»**

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

Вид учебной работы	Объем часов
<i>Максимальная учебная нагрузка</i>	<b>44</b>
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</i>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	12
<i>Самостоятельная учебная нагрузка студента</i>	<b>10</b>
в том числе:	
подготовка сообщений и презентаций	
наблюдения	
посещения планетария	
Промежуточная аттестация в форме – <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
<b>Предмет астрономии-4ч.</b>			
1.1 Роль астрономии в развитии цивилизации.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>теоретическое занятие:</b> Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	1
1.2. Практическое применение астрономических исследований.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>практическое занятие:</b> Исследование картографических сервисов «Космос» и описание достижений в этой области	2	2
	<b>Самостоятельная работа обуча-</b>	2	2

	<b>ющихся № 1.</b> Работа над докладами, рефератами по данной теме.		
<b>Основы практической астрономии-4ч</b>			
2.1. Небесная сфера. особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	3	2
2.2. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>практическое занятие:</b> Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	1	2
<b>Законы движения небесных тел-3</b>			
3.1 Структура и масштабы Солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> Конфигурация и условия видимости планет.	1	2
3.2 Небесная механика.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1	2
3.3 Законы движения небесных тел	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>практическое занятие:</b> Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2.</b> Сообщение, реферат, презентация	2	2
<b>Солнечная система-3ч</b>			
4.1. Происхождение Солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.	2	2
4.2. Малые тела Солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> астероидная опасность.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3.</b> Реферат, презентация	1	2
<b>Методы астрономических исследований-5ч.</b>			

5.1 Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	3	2
5.2. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения вина. Закон Стефана-Больцмана.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>практическое занятие:</b> Решение проблемных заданий	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4.</b> Реферат, презентация	2	2
<b>Звезды-5ч.</b>			
6.1 Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> 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 вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	3	2
6.2 Строение Солнца, солнечной атмосферы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>практическое занятие:</b> Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Решение проблемных заданий	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5.</b> Реферат, презентация	1	2
<b>Наша Галактика - Млечный Путь-5ч</b>			
7.1. Состав и структура Галактики.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие:</b> Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.	3	2



7.2. Темная материя.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>практическое занятие: Решение проблемных кейсов</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6. Реферат, презентация</b>	2	2
<b>Галактики. Строение и эволюция Вселенной-5ч.</b>			
8.1 Открытие других галактик.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>теоретическое занятие: 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.</b>	3	2
8.2 темная энергия.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>практическое занятие: Определение скорости удаления галактики по их спектрам</b>	2	2
Всего		44	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. Условия реализации учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»**

**3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.**

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

**Техническое оснащение кабинета:**

- компьютер с программным лицензионным обеспечением;

- проектор;
- экран;
- учебники и учебные пособия
- демонстрационное оборудование
- видеотека

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов и дополнительной литературы.

#### **Основные источники:**

1. Астрономия. Методическое пособие: 10–11 классы. Базовый уровень: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В. М. Чаругина.—М.: Просвещение, 2017.
2. Чаругин В. М. Астрономия. 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. М. Чаругин.—М.: Просвещение, 2018.

#### **Дополнительные источники:**

1. Малахова Г. И., Страут Е. К. Дидактический материал по астрономии: Пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1984.
2. Левитан Е. П. Дидактика астрономии. — М.: Эдиториал УРСС, 2004.
3. Куликовский П. Г. Справочник любителя астрономии / под ред. В. Г. Сурдина. — М.: Эдиториал УРСС, 2002.
4. Перельман Я. И. Занимательная астрономия. — М.: ВАП, 1994.
5. Климишин И. А. Элементарная астрономия. — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991.
6. Воронцов-Вельяминов Б. А. Очерки о Вселенной. — М.: Наука. Гл. ред. мат. лит., 1969.

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. <http://www.astronet.ru> – Российская Астрономическая Сеть
2. <http://afportal.kulichki.net/> – сайт учителя физики и астрономии высшей категории Грабцевича В. И.
3. <http://myastronomy.ru/> – сайт преподавателя астрономии, кандидата педагогических наук Шатовской Н. Е.
4. <http://www.gomulina.orc.ru/> – сайт учителя физики и астрономии Гомулиной Н. Н.
5. <http://college.ru/astronomy/course/content/content.html> – Открытая Астрономия 2.6
6. <https://www.roscosmos.ru/> – сайт государственной корпорации по космической деятельности Роскосмос
7. <http://www.planetarium-moscow.ru/> – сайт Московского планетария.
8. <http://www.galactic.name/> – астрономический портал "Имя Галактики"
9. <http://www.walkinspace.ru/> – портал "Путешествие в космос"
10. <https://www.uahirise.org/ru/> – русскоязычная версия проекта "Марс без границ"

11. <http://stars.chromeexperiments.com/> – виртуальная экскурсия по Вселенной
12. <https://www.nasa.gov/> – официальный сайт Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства
13. Библиотека электронных наглядных пособий "Астрономия 9–10", ООО "Физикон", 2003
14. Stellarium 0.17.0 – электронный планетарий (<http://stellarium.org/ru/>)

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»**

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
<b>ЗНАНИЯ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</li> <li>– смысл физического закона Хаббла;</li> <li>– основные этапы освоения космического пространства;</li> <li>– гипотезы происхождения Солнечной системы;</li> <li>– основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</li> <li>– размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</li> </ul>	<p>Текущий контроль. Устный опрос. Выполнение практических и самостоятельных работ.</p> <p>Выполнение итогового теста.</p>
<b>УМЕНИЯ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> </ul>	<p>Текущий контроль. Устный опрос. Выполнение практических и самостоятельных работ.</p> <p>Выполнение итогового теста.</p>

- 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.