

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**  
**СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора по УР**  
**Малева М.А.**

**2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**Астрономия**

специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Черкесск 2022 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования в пределах образовательной программы СПО) технологического профиля.

Организация - разработчик: СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»


Разработчики:

Малева М.А. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Батракова Е.В. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные и естественно-научные дисциплины»

от « 4 » 02 2022 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  И.С. Леднева

Рекомендована методическим советом колледжа

от « 4 » 03 2022 г. протокол № 6

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 «АСТРОНОМИЯ»

**1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебный предмет ОУП.08 «Астрономия» принадлежит к общим учебным предметам.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:**

Освоение содержания учебного предмета ОУП.08 «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- личностных:
  - 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.
- метапредметных:
  - 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.
- предметных:
  - 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>88</b>
<b>Самостоятельная работа, индивидуальный проект</b>	<b>8</b>
<b>Консультации</b>	<b>-</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>78</b>
<b>в том числе:</b>	
лекции, уроки	78
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
<b>Промежуточная аттестация (ДЗ)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.08 «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<b>Раздел 1 Введение в астрономию</b>		<b>6</b>
Тема 1.1 Предмет астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Что такое астрономия и что она изучает	
	2. Главные особенности астрономии	
	3. Возникновение астрономии как науки и периоды ее развития	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.2 Особенности астрономии и её методов	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Понятие небесной сферы	
	2. Основные линии, точки и плоскости небесной сферы	
	3. Горизонтальная система координат	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.3 Телескопы	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Телескоп, для чего он используется	
	2. Отличие рефлекторов от рефракторов	
	3. Главные характеристики телескопа	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2 История развития астрономии</b>		<b>14</b>
Тема 2.1 Звезды и созвездия	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Понятие созвездие, названия созвездий	
	2. Что такое звездная величина	
	3. Шкала звездных величин Гиппарха	
	4. Система классификации звезд по Байеру	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.2. Небесные координаты и звездные карты	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Видимое суточное движение звезд	
	2. Система координат для указания положения светил на небе	
	3. Карта звездного неба	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.3. Видимое движение звезд на	<b>Содержание учебного материала</b>	2

различных географических широтах	1. Высота полюса мира над горизонтом	
	2. Кульминация светила	
	3. Точки восхода и захода светил	
	4. Определение географической широты местности по астрономическим наблюдениям	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 2.4. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Эклиптика	
	2. Особенности суточного движения Солнца на различных широтах	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 2.5. Движения и фазы Луны	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Движение Луны	
	2. Сидерический месяц	
	3. Синодический месяц	
	4. Фазы Луны	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
Тема 2.6. Затмения Солнца и Луны.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Солнечные затмения	
	2. Лунные затмения	
	3. Характеристика полных, частных и кольцеобразных солнечных затмений	
	4. Сарос и его периодичность	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
Тема 2.7 Время и календарь	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Точное время и определение географической долготы	
	2. Календари	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Раздел 3. Практические основы астрономии</b>		<b>12</b>
Тема 3.1 Развитие представлений о строении мира	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Геоцентрическая система мира	
	2. Гелиоцентрическая система мира	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 3.2 Конфигурация планет. Синодический период	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Конфигурации планет	
	2. Условия видимости планет	
	3. Сидерические и синодические периоды обращений планет	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 3.3 Законы движения планет Солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Первый закон Кеплера	
	2. Второй закон Кеплера	
	3. Третий закон Кеплера	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 3.4 Определение расстояния и размеров тел в солнечной системе	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Форма и размеры Земли	
	2. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс	
	3. Определение размеров светил	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 3.5 Движение небесных тел под действием сил тяготения	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Закон всемирного тяготения	
	2. Возмущения в движении тел Солнечной системы	
	3. Масса и плотность Земли	
	4. Определение массы небесных тел	
	5. Приливы и отливы	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.6 Движение искусственных спутников Земли и КА к планетам	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Понятие космической скорости	
	2. Движение КА в зависимости от их начальной скорости	
	3. Гомановские орбиты КА	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>		<b>18</b>
Тема 4.1 Общая характеристика планет. Строение Солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Солнечная система и ее строение	

	2. Основные физические характеристики больших планет	
	3. Основные этапы происхождения и ранней эволюции Солнечной системы	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение заданий рабочей тетради по астрономии	2
Тема 4.2 Голубая планета	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Вращение Земли вокруг оси и вокруг Солнца	
	2. Строение Земли	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 4.3 Система Земля-Луна	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Понятие двойных планет	
	2. Строение Луны	
	3. Физические условия на Луне	
	4. Характерные детали лунной поверхности	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 4.4 Планеты земной группы	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Общие характеристики планет земной группы	
	2. Меркурий	
	3. Венера	
	4. Марс	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 4.5 Планеты-гиганты	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Отличия планет–гигантов от планет земной группы	
	2. Особенности вращения планет-гигантов	
	3. Особенности строения планет-гигантов	
	4. Кольца планет	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 4.6 Спутники планет	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Крупнейшие спутники планет СС	
	2. Особенности строения и рельефа спутников планет	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-

Тема 4.7 Карликовые планеты	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Понятие карликовых планет	
	2. Представители карликовых планет	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 4.8 Малые тела Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Астероиды	
	2. Кометы	
	3. Метеоры, болиды и метеориты	
	4. Природа звездных дождей	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>		<b>14</b>
Тема 5.1 Состав и строение Солнца	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Общие сведения о Солнце	
	2. Светимость Солнца	
	3. Состав Солнца	
	4. Источники энергии Солнца	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 5.2 Атмосфера Солнца и солнечная активность	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Строение солнечной атмосферы	
	2. Объекты и явления, возникающие в атмосфере Солнца	
	3. Солнечная активность и ее цикличность	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 5.3 Определение расстояний до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Годичный параллакс звезды	
	2. Единицы измерения расстояний до звезд	
	3. Абсолютная и видимая звездные величины	
	4. Светимость звезд	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 5.4 Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр — светимость»	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Спектральная классификация звезд	
	2. Зависимость цвета звезд от температуры	
	3. Эффект Доплера и его применение в астрономии	

	4. Диаграмма «спектр-светимость»	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 5.5 Определение массы звёзд. Двойные звёзды.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Двойные звезды	
	2. Типы двойных звезд	
	3. Законы движения звезд в двойных системах	
	4. Определение массы звезд	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 5.6 Размеры и модели звёзд	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	2. Размеры звезд. Плотность их вещества	
	3. Модели внутреннего строения звезд различных классов	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 5.7 Переменные (нестационарные) звезды	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Понятие переменных (нестационарных) звезд	
	2. Пульсирующие переменные	
	3. Новые и сверхновые звезды	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>10</b>
Тема 6.1 Галактика Млечный Путь. Движение звёзд в Галактике	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Структура и размеры Галактики	
	2. Объекты Галактики	
	3. Шаровые и рассеянные звездные скопления	
	4. Движение звезд в Галактике	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 6.2 Межзвёздная среда: газ и пыль	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Понятие межзвездной среды	
	2. Понятие туманностей и их основные виды	
	3. Понятие межзвездной пыли	
	4. Газопылевые туманности и молекулярные облака	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 6.3 Другие звездные системы - галактики	<b>Содержание учебного материала</b>	2

	1. Понятие галактик	
	2. Типы галактик по классификации Хаббла	
	3. Закон Хаббла	
	4. Расстояния до далеких галактик	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 6.4 Основы современной космологии	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Развитие космологические взглядов	
	2. Современная теория развития и эволюции вселенной	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 6.5 Жизнь и разум во вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Есть ли жизнь вне Земли	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
	<b>Раздел 7. Покорение космоса</b>	<b>10</b>
Тема 7.1 Выдающиеся ученые	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Константин Эдуардович Циолковский: мечты о полётах	
	2. Генеральный конструктор	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 7.2 Космические аппараты	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Первый искусственный спутник Земли	
	2. Космическая программа «Восток»	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
Тема 7.3 Четвероногие космонавты	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Животные в космосе	
	Викторина: Животные в космосе	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение заданий рабочей тетради по астрономии	4
<b>Индивидуальный проект</b>		<b>2</b>
<b>Консультации</b>		-
<b>Промежуточная аттестация (ДЗ)</b>		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>88</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет астрономии, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска ученическая – 1 шт., стол ученический – 16 шт., стул ученический – 32 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., шкаф книжный - 1 шт.

Комплект учебно-методической документации, плакаты, обучающие видеоматериалы

Технические средства обучения: компьютер в сборе; проектор; экран настенный

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Воронцов - Вельяминов, Б. А. Астрономия. Базовый уровень. 11 кл. [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут.- 6-е изд., испр. –М.: Дрофа, 2019.- 238с.

2. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86502.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Астрономия : учебное пособие / В. И. Шупляк, М. Б. Шундалов, А. П. Клищенко, В. В. Малышиц. — Минск : Высшая школа, 2016. — 312 с. — ISBN 978-985-06-2759-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90732.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:</p> <p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li> <li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</li> <li>– умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.</li> </ul> <p><b>метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li> <li>– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <li>– 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</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание предмета освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание предмета освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание предмета освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание предмета не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устного опроса;</li> <li>– работы по карточкам;</li> <li>– написания индивидуального проекта</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме: ДЗ</p> <p>Оценка результативности работы обучающихся при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы</p>

коммуникационных технологий.

**предметных:**

- 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.