


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Богатырёв Дмитрий Кириллович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.02.2022 09:47:37  
Уникальный программный ключ:  
dda1af705f677e4f7a7c7f6a8996df8089a02352bf4308e9ba77f38a85af1405

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Русская христианская гуманитарная академия»  
Колледж РХГА

Рассмотрена и утверждена на  
Учебно-методическом совете ЧОУ РХГА  
19.11.2021 года  
Председатель Учебно-методического  
совета ЧОУ РХГА, проректор ЧОУ РХГА,  
к.п.н:

  
Алтужева А.А.  
19.11.2021 года



Богатырёв Д.К.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **УПБ.10. АСТРОНОМИЯ**

#### **ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА УГЛУБЛЕННОЙ ПОДГОТОВКИ**

**по специальности**

#### **44.02.03 ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППСЗ:  
основное общее образование

Квалификация углубленной подготовки:

Педагог дополнительного образования

(в области туристско-краеведческой деятельности)

Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки  
специалистов среднего звена углубленной подготовки в очной форме обучения:

3 года 10 месяцев

ПМ.04 Педагогика дополнительного образования детей  
в области туристско-краеведческой деятельности с использованием иностранного языка

2022  
год

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Организация-разработчик: ЧОУ РХГА

**Разработчики:**

Васина Е.А., преподаватель Колледжа РХГА

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УПБ.10. АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

## 1.2. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы среднего (полного) общего образования

Учебный предмет «Астрономия» относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла ППССЗ.

## 1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание программы учебного предмета «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- 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.

**Образовательные результаты, приобретаемые в рамках освоения ППССЗ, в том числе, с учетом получаемой специальности СПО:**

**общие компетенции:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**профессиональные компетенции:**

- ПК 1.5. Анализировать занятия.
- ПК 2.4. Анализировать процесс и результаты досуговых мероприятий.
- ПК 3.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

Освоение содержания учебного предмета «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.

В результате изучения учебного предмета студент 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 её от лженаук,

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

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **59** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **39** часов;

самостоятельной работы обучающегося **20** часов.

## **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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>59</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>39</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>12</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>20</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме выполнения заданий по технологической карте учебного предмета в конце 1 семестра и дифференцированного зачета в конце 2 семестра.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание языкового материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>1 год обучения</b>		
<b>Раздел 1. Предмет астрономии.</b>	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	5	2
	Самостоятельная работа. Эссе на тему «Астрономия – древнейшая из наук»	3	
<b>Раздел 2. Основы практической астрономии</b>	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2	2
	Практические занятия - Наблюдение (невооруженным глазом) «Движение Луны и смена её фаз».	5	
	Самостоятельная работа. Составление опорных конспектов по темам раздела.	3	
<b>Раздел 3. Законы движения небесных тел.</b>	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояния до тел Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	5	2

	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.		
	Самостоятельная работа. Выполнение презентаций, составление опорных конспектов по темам раздела.	3	
<b>Раздел 4. Солнечная система.</b>	Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	3	2
	Практические занятия - Практическая работа «Исследование тел Солнечной системы»	2	
	Самостоятельная работа. Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов по темам: Плутон – планета или звезда, Марс – красная планета, Венера, Юпитер, Кольца Сатурна.	3	
<b>Раздел 5. Методы астрономических исследований.</b>	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения вина. Закон Стефана-Больцмана.	4	2
	Самостоятельная работа. Подготовка доклада на одну из тем: «История создания телескопа», «Спектральный анализ: основные принципы и области применения», «Эволюция космических аппаратов», «Эффект Доплера», «Закон Стефана-Больцмана»	4	
<b>Раздел 6. Звезды.</b>	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. 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.	4	2

	<p>Происхождение химических элементов.          Переменные и вспыхивающие звезды.          Коричневые карлики.          Эволюция звезд, её этапы и конечные стадии.          Строение Солнца, солнечной атмосферы.          Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.          Периодичность солнечной активности.          Роль магнитных полей на солнце.          Солнечно-земные связи.</p>		
	<p>Практические занятия.          - Наблюдение (невооруженным глазом) «Наиболее яркие звезды и созвездия Северного полушария»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа. Изучение справочной и учебной литературы по темам раздела, подготовка к участию в обсуждении.</p>	2	
<b>Раздел 7. Наша Галактика – Млечный путь.</b>	<p>Открытие других галактик.          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.          Темная энергия.</p>	4	2
	<p>Практические занятия. Схематичное изображение Галактики «Млечный путь»</p>	3	
	<p>Самостоятельная работа. Изучение справочной и учебной литературы по темам раздела, подготовка опорных конспектов.</p>	2	
<b>Всего за год</b>		<b>39 (+20 сам.) =59</b>	

Для характеристики уровня освоения 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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

##### Кабинет математического и общего естественнонаучного учебного цикла

Учебный кабинет для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение обеспечено доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ "РХГА" и к электронным библиотечным системам.

Учебно-наглядные пособия по астрономии.

##### Специализированная мебель:

Рабочее место преподавателя (стол и стул), комплект специализированной учебной мебели для обучающихся по количеству обучающихся, учебная доска, регулируемый по высоте стол для лиц с ОВЗ .

##### Технические средства обучения:

Комплект технических средств обучения (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), мультимедийный проектор, экран для мультимедийного проектора.

Для реализации учебного предмета необходимо наличие **помещения для самостоятельной работы.**

Учебный кабинет для проведения самостоятельной работы студентов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Помещение обеспечено доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ "РХГА" и к электронным библиотечным системам.

##### Специализированная мебель:

Рабочее место преподавателя (стол и стул), комплект специализированной учебной мебели, учебная доска, стеллаж (шкаф) для хранения наглядных пособий и методических материалов.

##### Технические средства обучения:

Переносной мультимедийный комплекс (медиапроектор, ноутбук).

Переносной экран на стойке для мультимедийного проектора.

#### 3.2. Программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты подтверждающего документа
1	Операционная система Microsoft Windows Pro версии 7/8	Номер лицензии 64690501
2	Программный пакет Microsoft Office 2007	Номер лицензии 43509311
3	LibreOffice	<a href="#">Mozilla Public License v2.0.</a>
4	ESET NOD32 Antivirus Business Edition	Публичный ключ лицензии: 3AF-4JD-N6K

5	Модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда “LMS Moodle”	<a href="#">GNU General Public License (GPL)</a> Свободное распространение, сайт <a href="http://docs.moodle.org/ru/">http://docs.moodle.org/ru/</a>
6	Архиватор 7-Zip	<a href="#">GNU Lesser General Public License (LGPL)</a> Свободное распр,сайт <a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>
7	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Договор №-18-00050550 от 01.05.2018

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### *Основные источники:*

Ахмедова, Т.И. Естествознание: учебное пособие / Т.И. Ахмедова, О.В. Мосягина ; Российский государственный университет правосудия. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : РГУП, 2018. – 340 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560540>

Теоретические основы естествознания: курс лекций : [16+] / сост. М.И. Кириллова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 215 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562580>

Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания : учебник / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 483 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573158>

##### *Дополнительные источники:*

Бехтерева, Е.В. Концепции современного естествознания: шпаргалка : [16+] / Е.В. Бехтерева, С.А. Давыдов, О.Н. Садчикова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 48 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578378>

#### *Современные профессиональные базы данных и библиотечные фонды*

Дисциплина	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
Астрономия	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный и неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

## Периодические издания и справочная литература

Публикации в периодических изданиях по дисциплине

[http://biblioclub.ru/index.php?page=razdel\\_journal&sel\\_node=6397412](http://biblioclub.ru/index.php?page=razdel_journal&sel_node=6397412)

Справочная литература по дисциплине

[http://biblioclub.ru/index.php?page=razd\\_n&sel\\_node=1358](http://biblioclub.ru/index.php?page=razd_n&sel_node=1358)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и систематической проверки уровня сформированности знаний и умений обучающихся.

Учебный план предполагает итоговую аттестацию (экзамен), проводимую в форме комплексного тестирования по основным разделам учебного предмета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате изучения учебного предмета студент должен</p> <p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет,</li><li>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><b>уметь:</b></p> <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><li>- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины</li></ul>	<p><i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в технологической карте учебного предмета.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнения практических заданий и заданий самостоятельной работы</li></ul>

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 её от лженаук,

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