

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 03.03.2023 16:48:06

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6b12ab78216852f01646305912a2ea00de162

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Экономический факультет

Кафедра общей физики

Утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### **ОУП.07 АСТРОНОМИЯ**

для специальностей  
среднего профессионального образования

#### **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2022**

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО), в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), примерной программы общеобразовательной предмета «Астрономия» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.) для специальности:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Преподаватель            Л.К. Митрюхин

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры общей физики «3 » октября 2022 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой                            Л.К. Митрюхин

*СОГЛАСОВАНО:*

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательного цикла «07» ноября 2022 г., протокол № 6.

Председатель комиссии            А.М. Иванова

Начальник учебно-методического управления            Е.А. Ширманова

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 АСТРОНОМИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) .

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

Учебный предмет «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППСЗ СПО на базе основного общего образования.

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

- формирование 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;
- формирование 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

## **Результаты освоения учебного предмета**

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- *личностных:*
  - осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта – ЛР-18;
  - развивающий творческие способности, способный креативно мыслить – ЛР-19;
  - способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации – ЛР-20;
- *метапредметных:*
  - использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
  - умение использовать различные источники для получения астрономической информации, оценивать ее достоверность;
  - умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
  - умение вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- *предметных:*
  - сформированность представлений о строении Солнечной системы, об 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 дальнейшего научно-технического развития;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета

- Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 43 часа, в том числе:
- во взаимодействии с преподавателем – 39 часов, в том числе:
    - лекции – 18 часов;
    - практические занятия – 20 часов;
  - консультация – 3 часа;
  - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета — 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	43
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	20
Консультации	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)	4

### 2.1. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Личностные результаты ЛР
		лекций	практических занятий	
<b>Раздел 1. Предмет астрономии</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ЛР 18</b>
<b>Тема 1. Предмет астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	2	ЛР 18

<b>Раздел 2. Основы практической астрономии</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ЛР 19</b>	
<b>Тема 2. Основы практической астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координатах наблюдателя. Подвижная карта звездного неба. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.		2	2	ЛР 19
<b>Раздел 3. Законы движения небесных тел</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ЛР 18, 19</b>	
<b>Тема 3. Законы движения небесных тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Небесная механика. Законы Кеплера. Определение массы небесных тел. Движение искусственных небесных тел. Конфигурация и условия видимости планет.		2	2	ЛР 18, 19
<b>Раздел 4. Методы астрономических исследований</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>ЛР 18-20</b>	
<b>Тема 4. Методы астрономических исследований</b>	<b>Содержание учебного материала</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. Определение расстояний небесных тел и их размеров, параллакс.		2	2	ЛР 18-20
<b>Раздел 5. Солнечная система</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>ЛР 18-20</b>	
<b>Тема 5.1. Солнечная система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Структура и масштабы Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.		2	2	ЛР 18-20
<b>Тема 5.2. Планеты и малые тела солнечной системы</b>	Система «Земля – Луна». Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.		2	2	ЛР 18-20
<b>Раздел 6. Звезды</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>ЛР 18-20</b>	
<b>Тема 6.1. Звезды и их основные характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				
	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Видимая и абсолютная звездные величины. Двойные и карликовые звезды.		2	2	ЛР 18-20
	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и		2	2	ЛР 18-20

	вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.			
<b>Тема 6.2. Эволюция звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела</b>	Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	2	2	ЛР 18-20
<b>Раздел 7. Наша Галактика – Млечный путь</b>		2	2	<b>ЛР 18, ЛР 20</b>
<b>Тема 7. Наша Галактика – Млечный путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	2	2	ЛР 18, ЛР 20
<b>Раздел 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной</b>		-	2	<b>ЛР 18- 20</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной</b>	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. Экзопланеты. Жизнь и разум во Вселенной.	-	2	ЛР 18, ЛР 20
	Консультация		1	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)		4	<b>ЛР 18-20</b>
	<b>Итого</b>		<b>43</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Учебная мебель: столы ученические, стулья ученические, стол для преподавателя.

Оборудование: учебная доска, наглядные пособия (карты звездного неба и т.п.)

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук.

Стационарное мультимедийное оборудование: стационарный экран, проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

1. Чаругин, В. М. *Астрономия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень* / В. М. Чаругин. – Москва: Просвещение, 2019. – 144 с. – URL: <https://license.prosv.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

**Интернет-ресурсы:** образовательные сайты:

1. Свободный виртуальный планетарий *Stellarium*:  
<https://stellarium.ru.uptodown.com/windows>
2. <http://Infm1.sai.msu.ru/~surdin/>
3. "Энциклопедия "Космонавтика" <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
4. Официальный сайт Астрономической Школы при ГАИШ МГУ и АО  
<http://www.astronet.ru>
5. Официальный сайт ФГБУ науки Институт Земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук Измиран  
<http://www.izmiran.ru>
6. Международная Общественная Организация Астрономическое общество  
<http://www.sai.msu.su/EAAS>
7. Авторский сайт преподавателя астрономии школы № 179 г. Москвы к.п.н. Шатовской Натальи Евгеньевны Моя астрономия <http://www.myastronomy.ru>
8. Универсальная научно-полярная энциклопедия Кругосвет <http://www.krugosvet.ru>

### 3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

№	Наименование
1	Пакет офисных программ Microsoft Office
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
3	Справочная правовая система «Гарант»
4	Операционная система Windows
5	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
6	Электронные формы учебников издательства «Просвещение»: [Электронный ресурс] <a href="https://license.prosv.ru">https://license.prosv.ru</a> (авторизованный доступ)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> 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;	Фронтальные и индивидуальные беседы Тестирование Карточки задания Работа с дидактическим материалом Подготовка реферата,

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;	сообщения
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.	
<b>Знать/понимать:</b>	
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;	Фронтальные и индивидуальные беседы Тестирование Карточки задания Работа с дидактическим материалом
смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;	Подготовка реферата, сообщения
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;	



### Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе учебного предмета документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				