

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА

"Утверждаю"  
И.о директора института СПО  
Н.В. Моргачёва



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПОО.02 Астрономия**

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Базовый уровень подготовки  
Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2022 г. № 341

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО ПОО.02 «Астрономия»

Учебная дисциплина «Астрономия» входит в перечень общих общеобразовательных учебных дисциплин.

Рабочая программа разработана на кафедре физики, радиотехники и электроники

Разработчик(и) рабочей программы:

Ярлыкова Н.А.

Преподаватель института СПО  
по кафедре физики,  
радиотехники и электроники.

Рецензент: Фортунова Н.А.,  
кандидат технических наук,  
доцент, заведующий кафедрой

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПОО.02 Астрономия**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.11 - Технология продуктов питания из растительного сырья.

#### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

#### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Цель учебного предмета «Астрономия»: формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Задачи учебного предмета «Астрономия»:

- формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строении 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, навыков 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 научного мировоззрения;

- формирование навыков использования естественно-научных, особенно физикоматематических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

**максимальной** учебной нагрузки обучающегося 34 часа, в том числе:  
**обязательной** аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;  
**самостоятельной** работы обучающегося 0 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	34
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лекционные занятия	
лабораторные занятия	17
практические занятия	17
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	
пополнение и углубление теоретических знаний	
подготовка сообщений	
Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой – 1 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ПОО.02 АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Введение в астрономию	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Введение в астрономию	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	1,2
	Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена</b>		
<b>Тема 2.</b> Астрометрия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Видимые движения небесных тел 2. Небесная сфера. Небесные координаты 3. Движения Солнца и Луны	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	1,2
	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Отыскать компьютерное приложение для отображения звездного неба в реальном времени.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена</b>		

<b>Тема 3.</b> Небесная механика	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1. Видимое движение планет 2. Законы движения планет. Космические полёты		2	1
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	1,2
	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена</b>			
<b>Тема 4.</b> Солнечная система	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1. Строение Солнечной системы. Планеты. 2. Малые тела Солнечной системы.		2	1
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>	1,2
	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь .		3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена</b>			
<b>Тема 5.</b> Астрофизика и звёздная астрономия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1. Методы астрофизических исследований 2. Солнце как звезда 3. Характеристики звёзд и их взаимосвязи 4. Построение диаграммы спектр-светимость 5. Эволюция звёзд		4	1
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	1,2
	1. Солнце– ближайшая звезда. (Выступления с сообщениями). 2. Малые тела Солнечной системы. (Выступления с сообщениями). 3. Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды.		4	

		Эволюция звёзд. (Выступление с сообщениями).		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 6.</b> Галактики		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
		1. Наша галактика 2. Галактики. Закон Хаббла	2	1
		<b>Практические занятия</b> не предусмотрены		1,2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 7.</b> Строение и эволюция Вселенной		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
		1. Расширяющаяся Вселенная 2. Модель горячей Вселенной 3. Современные проблемы астрофизики	3	1
		<b>Практические занятия</b> не предусмотрены		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Всего:</b>			<b>34</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

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

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» осуществляется в учебном кабинете, в котором имеется мультимедийное оборудование для демонстрации медиа-объектов, обеспечен свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (армилярная сфера, карты звёздного неба, подвижные карты звёздного неба, телескоп-рефлектор);
- цифровой мини-планетарий.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/424694> (дата обращения 01.09.2022)

##### **Дополнительные источники:**

1. Астрономия [Текст]: 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций; Базовый уровень / Чаругин, Виктор Максимович. - М.: Просвещение, 2018. - 144 с.: ил. - (Сферы 1-11). - ISBN 978-5-09-053903-6
2. **Воронцов-Вельяминов, Б.А.** Астрономия [Текст]: 11 класс. Базовый уровень. Учебник / Воронцов-Вельяминов, Борис Александрович,

Страут, Евгений Карлович. - 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2019. - 238 с.: ил. - (Российский учебник). - ISBN 978-5-358-21447-7

3. **Чаругин, В.М.** Астрономия: 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Чаругин, Виктор Максимович. - 3-е изд. - Москва: Просвещение, 2019. - 144 с.: ил. - (Сферы). - ISBN 978-5-09-067980-0

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.astronet.ru/> - российская астрономическая сеть (научная информация по астрономии, глоссарий, библиотека астрономической литературы, фотогалерея космических объектов и т.п.)
2. <https://postnauka.ru/> - научно-популярный сайт о науке
3. <https://elementy.ru/> - популярный сайт о фундаментальной науке

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p>Усвоенные знания:</p> <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> </ul>	-	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу астрономии; выявление мотивации к изучению нового материала.</p> <p>3. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса;</li> <li>- защиты практических занятий;</li> </ul>

<p>– гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>– основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>– размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p>		<p>- тестирования;</p> <p>- домашней работы;</p> <p>- подготовка сообщений, рефератов, презентаций и докладов по темам.</p>
<p>Освоенные умения:</p> <p>– 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>– 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 физикохимических 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>– характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд</p>		<p>4. Оценка динамики образовательных достижений обучающихся.</p> <p>5. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</p>

<p>различной массы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</li> <li>– 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.</li> </ul>		
---	--	--