

Министерство образования и науки Калужской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Калужской области  
«Людиновский индустриальный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ОУП.07 АСТРОНОМИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело  
(социально-экономический профиль)

2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующая по учебной работе

\_\_\_\_\_ О.Е.Селиверстова

31 августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ Т.П.Киселева

Рекомендована цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

Протокол №1 от 31 августа 2022 года

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Е.А.Степина

Разработчик:

Кузнецова С.А., преподаватель астрономии

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
5.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	13

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

### **1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

### **1.2. Планируемые результаты освоения предмета:**

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня изучения(ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения предмета включают
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 07.	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства

ПР6 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПР6 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПР6 03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПР6 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПР6 05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>36</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>32</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	6
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа (индивидуальное проектирование)</b>	<b>20</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета **Астрономия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала <b>1</b>	Объём часов	Коды общих компетенций, личностных метапредметных и предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1</b> Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	<b>1</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09,
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	<b>2</b> Значение астрономии при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля	<b>1</b>	
<b>Раздел 1. Практические основы астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>1</b> Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил .	<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14. МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

	2	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. «Радиотелескоп и его принцип действия».	2	ОК 09, ОК 10, ОК 11
	3	<b>Практическое занятие 1. «Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты»</b>	2	
<b>Раздел 2. Строение Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10,
	2	Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	2	
	3	Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	2	
	4	<b>Практическое занятие 2. Звездное небо. Использование карты звездного неба.</b>	1	
	5	<b>Практическое занятие 3. Видимое движение звезд на различных географических широтах.</b>	1	
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
<b>Раздел 3. Природа тел Солнечной системы</b>	1	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10,
	2	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. «Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца» .	2	
<b>Раздел 4 Солнце и звезды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	



	<b>1</b>	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6.04, ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13,
	<b>2</b>	Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд.	<b>2</b>	МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10
	<b>3</b>	<b>Практическое занятие 4. Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет.</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 5 Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары.	<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10
	<b>2</b>	«Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	<b>2</b>	
<b>Раздел 6 Жизнь и разум во Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 08, МР 09, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10
	<b>1</b>	Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики.	<b>2</b>	
	<b>2</b>	Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	<b>1</b>	
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	<b>3</b>	Применение знаний по астрономии специалистами социально-экономического профиля СПО.	<b>1</b>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>36</b>	
<b>Самостоятельная работа (индивидуальное проектирование)</b>			<b>20</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Астрономия».**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы дифференцированного зачета.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Алексеева Е.В., П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова, Астрономия (4-е изд.) учебник, ОИЦ «Академия», 2019

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238,[2] с.: ил, 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Левитан Е.П. Астрономия базовый уровень 11 класс.: учебник общеобразовательных организаций / Е.П. Левитан – М.: Просвещение, 2018 год
4. Stellarium // Stellarium AstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>

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

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01	Тестирование (теоретическое ) Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПР6 02	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПР6 03	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПР6 04	Итоговое тестирование Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПР6 05	Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ

## 5.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса
Практические основы астрономии	Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений. Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли, особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли. Изучение основных фаз Луны. Описание порядка смены фаз Луны, взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной, необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля. Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц.
Строение Солнечной системы	Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов. Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Решение задач

<p>Природа тел Солнечной системы</p>	<p>Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы, табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов, определения понятия «планета». Сравнение природы Земли с природой Луны на основе знаний из курса географии. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы, причин существующих различий, процессов, происходящих в комете при изменении ее расстояния от Солнца.</p> <p>Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения, внешнего вида астероидов и комет.</p> <p>На основе знаний законов физики объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет, описание природы планет-гигантов, описание и объяснение явлений метеора и болида. Описание и сравнение природы планет земной группы. Участие в дискуссии. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними</p>
<p>Солнце и звезды</p>	<p>На основе знаний законов физики описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. Описание: процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла; образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности на основе знаний о плазме, полученных в курсе физики. Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю.</p> <p>Определение понятия «звезда».</p> <p>Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам. Анализ основных групп диаграммы «спектр — светимость». На основе знаний по физике: описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса; оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; описание природы объектов на конечной стадии эволюции звезд. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Решение задач</p>

Строение и эволюция Вселенной	Описание строения и структуры Галактики, процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. Объяснение на основе знаний по физике различных механизмов радиоизлучения. Определение типов галактик. Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними
Жизнь и разум во Вселенной	Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Участие в дискуссии.  Изучение методик астрологических предсказаний и влияния планет на человека.

### **Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

- Древнейшие культовые обсерватории доисторической астрономии.
- Значение астрономии при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля
- Зарождение наблюдательной астрономии в Египте, Китае, Индии, Древнем Вавилоне, Древней Греции, Риме.
- Связь астрономии и химии (физики, биологии).
- Первые звездные каталоги Древнего мира.
- Крупнейшие обсерватории Востока.
- Создание первых государственных обсерваторий в Европе.
- Современные космические обсерватории.
- Современные наземные обсерватории
- История происхождения названий ярчайших объектов неба.
- Звездные каталоги: от древности до наших дней.
- Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
- Астрономические и календарные времена года.
- Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.
- Атомный эталон времени.
- Лунные календари на Востоке.
- Солнечные календари в Европе.
- Лунно-солнечные календари.
- Обсерватория Улугбека.
- Система мира Аристотеля.
- Античные представления философов о строении мира.
- Наблюдение прохождения планет по диску Солнца и их научное значение.
- Объяснение петлеобразного движения планет на основе их конфигурации.

- Изучение формы Земли.
- История открытия Плутона.
- История открытия Нептуна.
- К. Э. Циолковский.
- Первые пилотируемые полеты — животные в космосе.
- С. П. Королев.
- Достижения СССР в освоении космоса.
- Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова.
- Загрязнение космического пространства.
- Проекты будущих межпланетных перелетов.
- Современные космические спутники связи и спутниковые системы.
- Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
- Теория происхождения Солнечной системы.
- Лунные пилотируемые экспедиции.
- Проекты строительства долговременных научно-исследовательских станций на Луне.
- Научные поиски органической жизни на Марсе.
- Современные исследования планет земной группы АМС.
- Современные исследования планет-гигантов АМС.
- Современные способы космической защиты от метеоритов.
- Космические способы обнаружения объектов и предотвращение их столкновений с Землей.
- Характеристики карликовых планет (Церера, Плутон, Хаумея, Макемаке, Эрида).
- Гипотеза Оорта об источнике образования комет.
- Исследования А. Л. Чижевского.
- Современные научные центры по изучению земного магнетизма.
- Космический эксперимент «Генезис».
- Образование новых звезд.
- Характеристика обнаруженных экзопланет.
- Изучение затменно-переменных звезд.
- История открытия и изучения цефеид.
- Механизм вспышки новой звезды.
- Механизм взрыва сверхновой.
- Правда и вымысел: белые и серые дыры.
- История открытия и изучения черных дыр.
- Загадка скрытой массы.
- Исследования квазаров.
- Исследование радиогалактик.
- Проблема внеземного разума в научно фантастической литературе.
- История радио посланий землян другим цивилизациям.
- История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
- Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
- Проекты переселения на другие планеты.



