

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Чунский многопрофильный техникум»

**ПРОГРАММА**  
**ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**  
учебной дисциплины

**Астрономия**

по профессии 38.01.02 Продавец, контролёр-кассир

Форма обучения: очная  
Срок обучения: 2 года 10 мес.

р.п. Чунский  
2019 г.

Программа учебной дисциплины **Астрономия** (далее Программа) разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования и профиля профессионального образования профессии 38.01.02 Продавец, контролёр-кассир

2. Примерной программы дисциплины **Астрономия**, рекомендованной Научно-методическим советом Центра профессионального образования федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования (ФГАУ ФИРО), Протокол Научно-методического совета №2 от 26 марта 2015г.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Чунский многопрофильный техникум» (далее-ГБПОУ ЧМТ)

**Разработчик:**

Степанова А. Ю., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ</b>                      | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ</b>                 | <b>6</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ</b>                     | <b>12</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b> | <b>14</b>         |

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО: 38.01.02 Продавец, контролёр-кассир

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- *Смысл понятий:* активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

- *Определения физических величин:* астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

- *Смысл работ и формулировку законов:* Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

**Уметь:**

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

**1.4. Количество часов на освоение программы:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b><i>Количество часов</i></b> |
|--|--------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                         | <b>54</b>                      |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>              | <b>36</b>                      |
| в том числе:   |                                |
| практические занятия   |                                |
| контрольные работы   |                                |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                   | <b>18</b>                      |
| в том числе:   |                                |
| индивидуальное проектное задание                                     |                                |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы                        |                                |
| <b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b> |                                |

## **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия**

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1.</b>  | <b>Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>   | <b>2</b>    |                  |
| <b>Тема 1.</b><br>Астрономия как наука.   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 1,2              |
|   | 1. Астрономия как наука.<br>2. Астрономические методы исследований.<br>Роль астрономии в формировании современной картины мира. Воспроизведение сведений по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой, использование полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.   |             |                  |
| <b>Раздел 2.</b>  | <b>Практические основы астрономии</b>  | <b>6</b>    |                  |
| <b>Тема 2.</b><br>Звезды и созвездия.   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 1,2              |
|   | 1. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты.<br>2. Видимое движение звезд на различных географических широтах.<br>Изучение определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); объяснение необходимости введения високосных лет и нового календарного стиля;                                |             |                  |
| <b>Тема 3.</b><br>Годичное движение Солнца по небу.<br>Эклиптика. Движение и фазы Луны. | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 1,2              |
|   | 1. Годичное движение Солнца по небу.<br>2. Звездное небо. Эклиптика.<br>Объяснение наблюдаемого невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны. Применение звездной карты для поиска на небе определенных созвездий и звезд. Формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. |             |                  |
| <b>Тема 4.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 1,2              |

|   |  |          |     |
|---|--|----------|-----|
| Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.                          | <p>1. Летоисчисление и его точность.<br/>2. Причины затмений Луны и Солнца.</p> <p>Определения терминов и понятий (местное, поясное, летнее и зимнее время); объяснение необходимости введения високосных лет и нового календарного стиля; понимание роли дисциплины в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</p>  |          |     |
| <b>Раздел 3.</b>  | <b>Строение Солнечной системы</b>  | <b>8</b> |     |
| Тема 5.<br>Развитие представлений о строении мира.                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | 1,2 |
|   | <p>1. Развитие представлений о строении мира.<br/>2. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</p> <p>Исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.</p> <p style="text-align: center;"><b>Групповая дискуссия.</b></p> |          |     |
| Тема 6.<br>Конфигурация планет.                                     | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | 1,2 |
|   | <p>1. Конфигурация планет. Синодический период.<br/>2. Законы движения планет Солнечной системы.</p> <p>Определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица).</p>  |          |     |
| Тема 7.<br>Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы. | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | 1,2 |
|   | <p>1,2 Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы.</p> <p>Вычисление расстояния до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию; Формулирование законов Кеплера, определение массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;</p>   |          |     |
| Тема 8.   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 1        | 1,2 |

|   |   |                 |     |
|---|---|-----------------|-----|
| <p>Движение небесных тел под действием сил тяготения.</p>               | <p>1. Движение небесных тел под действием сил тяготения.<br/>Особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.</p>   | 1               |     |
| <p><b>Контрольная работа</b></p>  |   |                 |     |
| <p><b>Раздел 4.</b></p>   | <p><b>Природа тел Солнечной системы</b></p>   | <p><b>6</b></p> |     |
| <p><b>Тема 9.</b><br/>Общие характеристики планет.</p>                  | <p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Общие характеристики планет.<br/>2. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.<br/>Основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; определение и различие понятий (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты).</p>   | 2               | 1,2 |
| <p><b>Тема 10.</b><br/>Система Земля - Луна. Планеты земной группы.</p> | <p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Система Земля - Луна.<br/>2. Планеты земной группы.<br/>Природа Луны и объяснение причин ее отличия от Земли; перечисление существенных различий природы двух групп планет и объяснение причины их возникновения; сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указание следы эволюционных изменений природы этих планет. Объяснение механизма парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец. Формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.</p> |                 |     |
| <p><b>Тема 11.</b></p>  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>   | 2               | 1,2 |

|   |  |          |     |
|---|--|----------|-----|
|   | <p>1.Далёкие планеты. Малые тела<br/>2.Солнечной системы. Карликовые планеты</p> <p>Характеристика природы малых тел Солнечной системы и объяснение причины их значительных различий; описание явления метеора и болида, объяснение процессов, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; описание последствия падения на Землю крупных метеоритов; объяснение сущности астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.</p>   |          |     |
| <b>Раздел 5.</b>  | <b>Солнце и звезды</b>   | <b>6</b> |     |
| <b>Тема 12.</b><br>Солнце – ближайшая звезда.                                 | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Солнце – ближайшая звезда.<br/>2.Состав и строение Солнца. Солнечная активность.</p> <p>Определение понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); характеристика физического состояния вещества Солнца и звезд и источники их энергии; описание внутреннего строения Солнца и способов передачи энергии из центра к поверхности; объяснение механизма возникновения на Солнце грануляции и пятен; описание наблюдаемых проявлений солнечной активности и их влияние на Землю</p> | 2        | 1,2 |
| <b>Тема 13.</b><br>Расстояния до звёзд.                                       | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Расстояния до звёзд.<br/>2.Характеристики излучения звёзд.</p> <p>Вычисление расстояния до звезд по годичному параллаксу; изучение основных отличительных особенностей звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; сравнение моделей различных типов звезд с моделью Солнца; объяснение причины изменения светимости переменных звезд; описание механизма вспышек новых и сверхновых звёзд.</p>   | 2        | 1,2 |
| <b>Тема 14.</b><br>Масса и размеры звёзд. Переменные и нестационарные звёзды. | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Масса и размеры звёзд.<br/>2.Переменные и нестационарные звёзды.</p> <p>Изучение зависимости времени существования звезд от их массы; описание этапов формирования и эволюции звезды; характеристики и физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и</p>   | 2        | 1,2 |

|   |  |          |     |
|---|--|----------|-----|
|   | черных дыр.  |          |     |
| <b>Раздел 6.</b>  | <b>Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной</b>   | <b>8</b> |     |
| <b>Тема 15.</b><br>Наша Галактика.  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | 1,2 |
|   | 1.Наша Галактика.<br>2.Движение звёзд в Галактике. Её вращение<br>Изучение и объяснение смысла понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); — характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика).   |          |     |
| <b>Тема 16.</b><br>Другие звёздные системы - галактики.                       | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | 1,2 |
|   | 1,2. Другие звёздные системы - галактики.<br>Определение расстояния до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»; распознавание типов галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); сравнение выводов А.Эйнштейна и А. А.Фридмана относительно модели Вселенной; обоснование справедливости модели Фридмана по результатам наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; формулирование закона Хаббла; определение расстояния до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых звездных систем; оценка возраста Вселенной на основе постоянной Хаббла; обнаружение реликтового излучения как свидетельства в пользу гипотезы горячей Вселенной. |          |     |
| <b>Тема 17.</b><br>Основы современной космологии. Жизнь и разум во вселенной. | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | 1,2 |
|   | 1.Основы современной космологии.<br>2. Жизнь и разум во вселенной.<br><b>Групповая дискуссия.</b> Классификация основных периодов эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; интерпретация современных данных об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. Систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.  |          |     |
| <b>Тема 18.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | 1,2 |

|        |   |  |  |
|--------|---|--|--|
| Зачет. | Систематизация знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной. |  |  |
|--------|---|--|--|

*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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика», лаборатории.

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по астрономии;
- класс компьютерной техники;
- проекционное оборудование;
- библиотечный фонд (книгопечатная продукция);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- мебель.

**Учебно-программная документация:** рабочая учебная программа, тематический план.

**Учебно-методическая документация:** учебно-методические комплексы по разделам и темам дисциплины для занятий, материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

**Наглядные пособия:** слайды, компакт-диски с учебным материалом, компьютерные тестовые методики, плакаты.

**Технические средства обучения:** компьютерное и мультимедийное оборудование, видео-аудиовизуальные средства обучения, электронное учебное пособие.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник* / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2018. – 238 с. : ил., 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л.А. *Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Фещенко Т.С.* – М.: «Издательский центр Академия», 2018.-256 с.
3. Страут, Е. К. *Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»* / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2013. — 29 с.
4. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.07. АСТРОНОМИЯ [Электронный ресурс]/ Medbrb // Режим доступа: <http://medbrb.ru/index/vashurina/0-69>

#### Дополнительные источники:

1. Гомулина Н.Н. *Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина.* – Электронный образовательный ресурс.
2. Засов А.В., Э.В. Кононович. *Астрономия/ Издательство «Физматлит», 2017 г.*
3. Сурдин В.Г.. *Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.*
4. Страут, Е. К. *Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут.* — М. : Дрофа, 2018. — 11 с.
5. Чаругин В.М.. *Астрономия. 10 – 11»/ М.: Просвещение, 2017 г.*

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий во время выполнения письменных заданий, чтения, анализа текста раздаточного материала, а также при выполнении индивидуальных заданий, подготовки докладов, рефератов, мультимедийных презентаций.

Изучение дисциплины «Астрономия» по данной программе включает теоретические занятия, а также внеаудиторную самостоятельную работу.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки результатов обучения</b>  |
|---|---|
| <p>-понимание сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, ознакомление с научными методами и историей изучения Вселенной, получение представления о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, осознание своего места в Солнечной системе и Галактике, ощущение связи своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработка сознательного отношения к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.</p> <p>-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;</p> <p>-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный фронтальный и индивидуальный опрос на теоретическом занятии;</li> <li>- письменный контроль;</li> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся при решении задач;</li> <li>- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.</li> </ul> <p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фронтальный опрос.</li> <li>- Тестирование по теме.</li> <li>- Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зачет.</li> </ul> |

информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность;

- применение знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.