

Приложение П.1

к ПООП по профессии/специальности

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Шифр профессии/специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

2021 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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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

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

Разработчик:

Степанова Александра Юрьевна, преподаватель ГБПОУ ЧМТ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- | | | |
|--|-----------|--|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ | 4 | |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | 6 | |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ | 12 | |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ | 14 | |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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, Лавуазье, 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

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

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
Раздел 1.	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2	
Тема 1. Астрономия как наука.	Содержание учебного материала 1. Астрономия как наука. 2. Астрономические методы исследований. 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.	2	1,2
Раздел 2.	Практические основы астрономии	6	
Тема 2. Звезды и созвездия.	Содержание учебного материала 1. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. 2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. 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;	2	1,2
Тема 3. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны.	Содержание учебного материала 1. Годичное движение Солнца по небу. 2. Звездное небо. Эклиптика. 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.	2	1,2
Тема 4.	Содержание учебного материала	2	1,2

Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	1. Летоисчисление и его точность. 2. Причины затмений Луны и Солнца. 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.		
Раздел 3.	Строение Солнечной системы	8	
Тема 5. Развитие представлений о строении мира.	Содержание учебного материала 1. Развитие представлений о строении мира. 2. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. 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. Групповая дискуссия.	2	1,2
Тема 6. Конфигурация планет.	Содержание учебного материала 1. Конфигурация планет. Синодический период. 2. Законы движения планет Солнечной системы. Определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица).	2	1,2
Тема 7. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы.	Содержание учебного материала 1,2 Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы. 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;	2	1,2
Тема 8.	Содержание учебного материала	1	1,2

Движение небесных тел под действием сил тяготения.	1. Движение небесных тел под действием сил тяготения. 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.		
	Контрольная работа	<i>1</i>	
Раздел 4.	Природа тел Солнечной системы	6	

Тема 9. Общие характеристики планет.	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Общие характеристики планет. 2. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. 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).		
Тема 10. Система Земля - Луна. Планеты земной группы.	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Система Земля - Луна. 2. Планеты земной группы. 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.		

Тема 11.	Содержание учебного материала 1. Далёкие планеты. Малые тела 2. Солнечной системы. Карликовые планеты 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.	2	1,2
Раздел 5.	Солнце и звезды	6	
Тема 12. Солнце – ближайшая звезда.	Содержание учебного материала 1. Солнце – ближайшая звезда. 2. Состав и строение Солнца. Солнечная активность. 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;	2	1,2
	объяснение механизма возникновения на Солнце грануляции и пятен; описание наблюдаемых проявлений солнечной активности и их влияние на Землю		
Тема 13. Расстояния до звёзд.	Содержание учебного материала 1. Расстояния до звёзд. 2. Характеристики излучения звёзд. 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.	2	1,2
Тема 14.	Содержание учебного материала	2	1,2

Масса и размеры звёзд. Переменные и нестационарные звёзды.	1.Масса и размеры звёзд. 2.Переменные и нестационарные звёзды. 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 черных дыр.		
Раздел 6.	Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной	8	
Тема 15. Наша Галактика.	Содержание учебного материала 1.Наша Галактика. 2.Движение звёзд в Галактике. Её вращение Изучение и объяснение смысла понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); — характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика).	2	1,2
Тема 16. Другие звёздные системы - галактики.	Содержание учебного материала 1,2. Другие звёздные системы - галактики. 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.	2	1,2
Тема 17.	Содержание учебного материала	2	1,2

Основы современной космологии. Жизнь и разум во вселенной.	1. Основы современной космологии. 2. Жизнь и разум во вселенной. Групповая дискуссия. 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.		
Тема 18. Зачет.	Содержание учебного материала	2	1,2
	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. ВоронцоваВельяминова, 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

-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.

-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;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос на теоретическом занятии;
- письменный контроль; - наблюдение за деятельностью обучающихся при решении задач;
- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточный контроль:

- Фронтальный опрос.
- Тестирование по теме.
- Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий.

Итоговый контроль:

- Зачет.

- 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.