

Министерство образования Красноярского края
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КрИМТ»
В.Е. Попков
приказ от 30.06.2020г. №90/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ

**для профессии: 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной
сварки (наплавки)**

Красноярск
2020

Программа разработана на основе требований ФГОС ССО от 17.05.2012г №413 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Разработчики:

Тодинова Светлана Александровна, преподаватель астрономии

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензенты:

Внутренний рецензент–

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Внешний рецензент -

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы,

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 9 от «14» мая 2020 г.

Председатель ЦК ОД _____ / А.В. Щагина

Утверждено

Заместитель директора по учебной работе

Н.А. Шелухина/ _____ Приказ № 16 от 30.06.2020г

Согласовано

Директор ООО "СК-Сибирь"

М.В. Лешков/ _____ 12.06.2020г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки), входящей в состав укрупненной группы профессий 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка, по направлению подготовки 150700 Машиностроение.

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: Предмет входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным предметам.

1.3 Цели и задачи предмета - требования к результатам освоения предмета:

В результате освоения предмета студент должен:

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

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, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое 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, Кеплера, Ньютона, Галлея, Белопольского, Хаббла, Доплера, Эйнштейна

1.4. Количество часов на освоение учебного предмета:

максимальная учебная нагрузка студента - 54 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка студента - 36 часов;
самостоятельной работы студента - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студента (всего)	18
В том числе:	
<i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы</i>	12
<i>Выполнение рефератов</i>	3
<i>Выполнение презентаций</i>	3
<i>Подготовка к контрольным работам</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.08 Астрономия

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межпредметных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение в предмет астрономии	Содержание	2	2
	1 Предмет астрономии. Связь астрономии с другими науками ее значение. Структура и масштабы Вселенной.		
	2 Наблюдения – основа астрономии. Телескопы	1	2
	Самостоятельная работа студента -систематическая проработка конспектов занятий учебной литературы; -Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».		
Тема 2. Практические основы астрономии	Содержание	6	2
	1 Картина звёздного неба. Созвездия и яркие звёзды. Мифологические основы названий созвездий. Видимая яркость и цвет звёзд. Понятие о звёздной величине. Видимое суточное движение звезд. Небесная сфера. Основные точки, линии и плоскости небесной сферы. Понятие о системах координат. Горизонтальная и экваториальная системы координат. Звёздные карты и атласы. Подвижная карта звёздного неба. Высота полюса мира над горизонтом.		
	2 Верхние и нижние кульминации светил. Картина суточного движения светил на различных широтах. Высота светила в кульминации. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям.		
	3 Способы и единицы измерения времени. Определение географической долготы. Летоисчисление и календарь.	3	2
	Самостоятельная работа студента -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по теме: «Виды астрономических календарей».		
Тема 3. Движение небесных тел	Содержание	6	2
	1 Видимое движение планет. Становление научного мировоззрения о системе мира. Сущность гелиоцентрической системы Коперника. Конфигурации и условия видимости планет. Сидерические и синодические периоды обращения планет. Формула связи между синодическим и сидерическим периодами. Суточное и годовое движение Солнца. Эклиптика. Особенности суточного движения Солнца на различных широтах. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения		

	2	Предмет и задачи небесной механики. Первый закон Кеплера. Второй закон Кеплера. Третий закон Кеплера. Закон всемирного тяготения Ньютона. Уточнение законов Кеплера Ньютоном. Возмущения в движении небесных тел. Определение масс небесных тел.		
	3	Определение размера и формы Земли. Определение расстояний методом горизонтального параллакса и радиолокационным методом. Определение размеров тел Солнечной системы. Космические скорости. Орбиты космических аппаратов. Движение искусственных спутников Земли. Проблемы и перспективы космических исследований.		
	Самостоятельная работа студента			
	-систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: «Научные труды Ньютона в астрономии», «Влияние Лунных затмений на Землю»		3	2
Тема 4. Методы астрономических исследований	Содержание			
	1	Обсерватории. Радиотелескопы. Применение спектрального анализа. Внеатмосферная астрономия	2	2
	Самостоятельная работа студента			
	-систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: «Радиотелескоп и его принцип действия», «Обсерватории России», «Применение спектрального анализа в астрономических исследованиях»		1	2
Тема 5. Природа тел солнечной системы	Содержание			
	1	Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы. Строение и состав Солнечной системы. Сравнительные размеры планет. Особенности строения Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы (гипотезы Канта, Лапласа, Шмидта). Общие характеристики планет земной группы. Внутреннее строение планет земной группы. Поверхности и атмосферы планет земной группы.	6	2
	2	Планеты-гиганты. Атмосферы планет-гигантов. Внутреннее строение планет-гигантов. Кольца. Луна. Физические условия на Луне. Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы. Астероиды. Метеориты. Кометы. Метеорные потоки. Значение изучения малых тел Солнечной системы.		
	Самостоятельная работа студента			
	-систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: «Плутон - планета или звезда», «Марс - красная планета», «Венера», «Юпитер», «Кольца Сатурна», «Уран», «Комета Галлея», «Метеоритные дожди».		3	2
Тема 6. Солнце и звезды	Содержание		8	

	1	Солнце как звезда. Строение солнечной атмосферы. Влияние Солнца на жизнь Земли. Общие сведения о Солнце. Спектр и химический состав. Температура фотосферы. Внутреннее строение и источники энергии Солнца. Фотосфера. Внешние слои атмосферы: хромосфера и корона. Магнитные поля и активные образования. Интенсивность солнечного излучения вне оптического диапазона. Солнечный ветер. Солнечно-земные связи.			
	2	Основные характеристики звёзд. Температура и размеры звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Определение расстояний до звёзд. Годичный параллакс. Светимость звёзд. Температура звёзд. Спектральная классификация звезд. Размеры звезд.			
	3	Двойные звёзды. Масса звёзд. Эволюция звёзд. Нестационарные звёзды. Типы двойных звёзд. Затменно-переменные звёзды. Спектрально-двойные звёзды. Масса звёзд. Диаграмма «спектр-светимость». Рождение звёзд. Эволюционные перемещения. Конечные стадии звёзд. Пульсирующие звёзды. Новые звёзды. Сверхновые звёзды. Нейтронные звёзды. Черные дыры.			
Самостоятельная работа студента			4	2	
-систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: «Солнце – источник жизни на Земле», «Двойные звезды», «Самая яркая звезда», «Происхождение звезд», « Нейтронные звезды», «Пульсары», «Черные дыры»					
Тема 7. Строение и эволюция вселенной	Содержание				
	1	Наша Галактика. Структура Галактики. Звёздные скопления. Движение звёзд. Лучевая, тангенциальная и пространственная скорости. Движение Солнца в Галактике. Вращение Галактики. Масса Галактики	4	2	
	2	Звёздные системы — галактики. Расширяющаяся Вселенная. Жизнь и разум во Вселенной. Межзвёздный газ. Межзвёздная пыль. Космические лучи и межзвёздное магнитное поле. Типы галактик. Расстояние до галактик. Массы галактик. Галактики с активными ядрами. Квазары. Красное смещение. Закон Хаббла. Пространственное распределение галактик. Расширение Вселенной. Реликтовое излучение. Модели Вселенной. Проблемы возникновения и существования внеземных цивилизаций			
	Дифференцированный зачет			2	2
	Самостоятельная работа студента			3	2
-систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: «Метагалактики», «Жизнь Вселенной», «Эволюция звезд», «Жизнь и разум во Вселенной».					
Всего			54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия кабинета "Физики и астрономии".

Оборудование учебного кабинета "Физики и астрономии ":

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- аптечка первой помощи, противопожарные средства защиты.

Технические средства обучения:

- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Астрономия. Под ред. Фещенко Т.С. Учебник СПО. М., ИЦ "Академия". 2019, 2020. Гриф.
.Астрономия: Практикум. Под ред. Фещенко Т.С. Учебное пособие. М., ИЦ "Академия", 2020. Гриф.

Дополнительная учебная литература:

- Энциклопедия для детей. Том 8. Астрономия. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, АСТ, 2013

Интернет ресурсы:

Федеральные образовательные порталы:

И-1. www.edu.ru

И-2. www.school.edu.ru

И-3. www.fipi.ru

И-4. www.ege.edu.ru

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.astronet.ru>
2. <http://elementy.ru>
3. www.1september.ru
4. <http://school-collection.edu.ru>
5. <http://college.ru/fizika/>
6. <http://archive.1september.ru/fiz/>
7. <http://www.physics.vir.ru>
8. <http://physics.nad.ru>
9. <http://www.fizika.ru>
10. <http://fcior.edu.ru>
11. <http://www.astro.websib.ru/>,
12. <http://www.myastronomy.ru>,
13. <http://class-fizika.narod.ru>;
14. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
www.dic.academic.ru (Академик. Словарииэнциклопедии).
www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, тестирований, самостоятельных работ, а так же сообщений в виде презентаций, рефератов и докладов студентами.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	Оценка результатов самостоятельных работ, выполнение тестов, презентаций, рефератов, сообщений. Оценка результатов тестирование.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> -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, 	Оценка результатов фронтального опроса, самостоятельной работы, тестирования, индивидуального опроса.

магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимоеи 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, Кеплера, Ньютона, Галлея, Белопольского, Хаббла, Доплера, Эйнштейна