

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КРИМТ»
В.Е. Попков
приказ от 29.06.2019 №142/1-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 08 АСТРОНОМИЯ

для профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования»

среднего профессионального образования (базовый уровень)

г. Красноярск
2019 г.

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования от 23 июля 2015 г.

Разработчики:

Тодинова Светлана Александровна, преподаватель астрономии КГБПОУ «КрИМТ»

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

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

Рецензенты:

Внутренний рецензент – Щагина Анна Владимировна, председатель ОДБ

Внешний рецензент -

Василовская Людмила Игоревна, преподаватель астрономии КГБПОУ «Красноярский строительный техникум»

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 10 от «14» июня 2019 г.

Председатель ЦК ОД _____ / А.В. Щагина

Утверждено

Заместитель директора по учебной работе

Н.А. Шелухина/ _____ Приказ 29.06.2019 №22

Согласовано

ООО "Электросвет"

Директор М.В. Свиридон _____ 27.06.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Машиностроение по направлению подготовки «Инженерное дело, технологии и технические науки».

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам.

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

В результате освоения дисциплины 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 учебной дисциплины:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины 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 учебной дисциплины Астрономия

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных 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			
	Самостоятельная работа студента -систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной тех. литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».	1	2	
Тема 2. Практические основы астрономии	Содержание	6	2	
	1 Картина звездного неба. Созвездия и яркие звезды. Мифологические основы названий созвездий. Видимая яркость и цвет звезд. Понятие о звездной величине. Видимое суточное движение звезд. Небесная сфера. Основные точки, линии и плоскости небесной сферы. Понятие о системах координат. Горизонтальная и экваториальная системы координат. Звездные карты и атласы. Подвижная карта звездного 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.			
	Самостоятельная работа студента -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: «Виды астрономических календарей».	3	2	
	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 и специальной технической 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 и специальной технической 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. Луна. Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы. Атмосферы планет-гигантов. Внутреннее строение планет-гигантов. Кольца. Физические условия на Луне. Спутники планет. Карликовые планеты. Астероиды. Метеориты. Кометы. Метеорные потоки. Значение изучения малых тел Солнечной системы.		
	Самостоятельная работа студента			
			3	2

	-систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам:«Плутон - планета или звезда»,«Марс - красная планета»,«Венера», «Юпитер», «Кольца Сатурна», «Уран», «Комета Галлея», «Метеоритные дожди».		
Тема 6. Солнце и звезды	Содержание	8	2
	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 и специальной технической 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	4	2
	1 Наша Галактика. Структура Галактики. Звёздные скопления. Движение звёзд. Лучевая, тангенциальная и пространственная скорости. Движение Солнца в Галактике. Вращение Галактики. Масса Галактики		
	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 технической литературы; -подготовка рефератов, презентаций и сообщений по темам: «Метагалактики», «Жизнь Вселенной», «Эволюция звезд», «Жизнь и разум во Вселенной».		
Всего		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины 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:

- Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». – М.: Дрофа, 2014
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. Словари и энциклопедии).

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. mcsme. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 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
<p>Умения:</p> <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 	<p>Оценка результатов самостоятельных работ, выполнение тестов, презентаций, рефератов, сообщений.</p> <p>Оценка результатов тестирование.</p>
<p>Знания:</p> <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, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, 	<p>Оценка результатов фронтального опроса, самостоятельной работы, тестирования, индивидуального опроса.</p>

<p>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;</p> <p>-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;</p> <p>-смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Кеплера, Ньютона, Галлея, Белопольского, Хаббла, Доплера, Эйнштейна</p>	
---	--