

Приложение № 3
к образовательной программе СПО по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 АСТРОНОМИЯ**

Форма обучения: очная
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев
Курс: 1
Семестр: 2

Тобольск, 2018

Рабочая программа составлена на основании примерной программы общеобразовательной дисциплины Астрономия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением общего образования (протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦК ООЦ
Протокол № 10 от « 14 » июня 2018 г.
Председатель ПЦК ООЦ



Н.А.Полушина

Утверждаю:
Зам. директора по УМР



Е.В. Казакова

« 15 » июня 2018 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель (учитель химии) первой квалификационной категории



А.Г. Иванова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный учебный цикл ППКРС как общая учебная дисциплина (базовая).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
 - знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
 - умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения - вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
 - научного мировоззрения;
 - навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
теоретические занятия	19
практические занятия	19

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.07 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия обучающихся.		Объем в часах
1	2		3
Введение	Содержание учебного материала: Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.		1
Тема 1. Практические основы астрономии	Содержание учебного материала		6
	1.1	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1
	1.2.	Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь (Ролевая игра).	1
	1.3	Практическое занятие №1 «Звездное небо. Небесные координаты».	2
	1.4.	Практическое занятие №2 «Измерение времени. Определение географической долготы и широты»	2
Тема 2. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала		8
	2.1.	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	1
	2.2.	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	1
	2.3	Практическое занятие №3 «Определение расстояния небесных тел в солнечной системе и их размеров»	2
	2.4	Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	1
	2.5	Практическое занятие №4 «Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения»	3
Тема 3 Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала		7
	3.1.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.	1
	3.2	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1
	3.3	Практическое занятие №5 «Планеты Солнечной системы»	2
	3.4.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.	1
	3.5	Практическое занятие №6 «Спутники планет. Малые тела солнечной системы»	2
Тема 4.	Содержание учебного материала		6

Солнце и звезды	4.1	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца.	1
	4.2	Практическое занятие №7 «Солнце как звезда»	3
	4.3.	Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд.	1
	4.4	Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.	1
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		8
	5.1	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.	1
	5.2	Практическое занятие №8 «Наша галактика»	3
	5.3	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла	2
	5.4	Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	2
Тема 6. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала		2
	6.1	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.	1
	6.2	Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.	1
Всего			38
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			2 семестр

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет Астрономии.

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, принтер, экран на штативе.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по астрономии.

Программное обеспечение:

Adobe Acrobat Reader DC - свободно-распространяемое ПО,

Microsoft Office ,

Microsoft Windows .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные источники

1. Берковичи, Д. Происхождение всего: от Большого взрыва до человеческой цивилизации [Электронный ресурс] / Д. Берковичи; перевод с англ. М. Безрукова. — Электрон.дан. — Москва: Альпина Паблишер, 2017. — 202 с.

2. Бережной, А.А. Солнечная система [Электронный ресурс] / А.А. Бережной [и др.]. — Электрон.дан. — Москва :Физматлит, 2017. — 460 с.

3. Бордовицына, Т.В. Теория движения искусственных спутников Земли. Аналитические и численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Бордовицына, В.А. Авдюшев. — Электрон.дан. — Томск: ТГУ, 2016. — 254 с.

3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3. ИРБИС64+ Электронная библиотека http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5

4. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>

5.Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>

6. Комплекс лабораторных заданий по физике (Св-во о регистрации №2004610577 от 26.02.2004 бессрочно)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
<p>- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p>- основные этапы освоения космического пространства;</p> <p>- гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p>	<p>осознает значение науки для решения задач, возникающих в теории и практике;</p> <p>понимает широту и в то же время ограниченность применения методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе</p>	<p>Экспертное оценивание в форме:</p> <p>текущий контроль: Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий. Оценивание отчетов по выполнению практических заданий. Решение качественных и количественных задач. Индивидуальный опрос. Фронтальный опрос. Итоговый контроль: дифференцированный зачет</p>
Уметь:		
<p>- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <p>- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов;</p> <p>- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <p>- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур,</p>	<p>осознает значение науки для решения задач, возникающих в теории и практике;</p> <p>понимает широту и в то же время ограниченность применения методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе</p>	<p>Экспертное оценивание в форме:</p> <p>тестирование, выполнения практических заданий</p>

<p>Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.		
---	--	--

**Дополнения и изменения
к рабочей программе
по дисциплине
ОУД.07 Астрономия
на 2019-2020 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):


3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429393>
2. Гусейханов, М.К. Основы астрономии : учебное пособие / М.К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684>
3. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442005>

Дополнения и изменения внес


Преподаватель первой квалификационной категории  _____ О.М. Щинникова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол от «30» августа 2019 г. № 1 .

Председатель ПЦК ООЦ  _____ Н.А.Полушина

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Тобольске  _____ Е. В. Казакова
«31» августа 2019 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе
по дисциплине
ОУД.07 Астрономия**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Теоретические и практические занятия, а также предусмотренные рабочей программой другие виды аудиторной учебной деятельности заменяются выполнением заданий в системе поддержки учебного процесса Educon2 в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде (Приказ № 159 от 16.03.2020 года «О временном переходе на обучение в электронной информационно-образовательной среде»).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель  О.М. Щинникова


Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол № 8 от «17» марта 2020 г.

Председатель ПЦК ООЦ  Н.А.Полушина

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР
филиала ТИУ в г. Тобольске


Е. В. Казакова
«17» марта 2020 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе
по дисциплине
ОУД.07 Астрономия
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.


3.2.1. Основные источники

1. Левитан, Е. П. Астрономия. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Е. П. Левитан. — М. : Просвещение, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-09-071764-9.

3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. ИРБИС64+ Электронная библиотека http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
5. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
6. Естественнаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu>.

Дополнения и изменения внес

Преподаватель первой квалификационной категории _____  О.М. Щинникова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол от «01» сентября 2020 г. № 1 .

Председатель ПЦК ООЦ _____  Н.А.Полушина

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Тобольске _____  Е. В. Казакова

«01» сентября 2020 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе
по дисциплине
ОУД.07 Астрономия**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

На основании приказа №580 от 11.11.20 «О временном переходе на обучение в электронно-образовательной среде» при организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:

в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (теоретические, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель  О.М. Щинникова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол № 3 от «12» ноября 2020 г.

Председатель ПЦК ООЦ  Н.А.Полушина

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР
филиала ТИУ в г. Тобольске


Е. В. Казакова

«12» ноября 2020 г.