



**ЕЛЕЦКИЙ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.09. АСТРОНОМИЯ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

**23.01.14 Электромонтер устройств сигнализации,  
централизации, блокировки (СЦБ)**



Елец, 2022

Программа разработана на основе:

Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования» (с изменениями от 29.06.2017 г. №613);

Приказа Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. №464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказа Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. №1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденной Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 14 июня 2013 г. №464»;

Приказа Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. №594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и введения реестра примерных основных образовательных программ».

**Организация-разработчик:** Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Елецкий железнодорожный техникум эксплуатации и сервиса».

**Разработчики:**

Миленина Татьяна Николаевна, преподаватель ГОБПОУ «ЕЖТЭиС».

Рекомендовано

ЦМК ООД

Председатель ЦМК ООД

\_\_\_\_\_ О.В. Дмитриева

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_

Согласовано

Заместитель директора

\_\_\_\_\_ Н.М. Ульянова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

# **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09. АСТРОНОМИЯ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессиям технического профиля

### **23.01.14 Электромонтер устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для получения среднего общего образования на базе основного общего образования в учреждениях среднего профессионального образования.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Изучение дисциплины осуществляется в рамках изучения общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- продолжить образование и повысить квалификацию в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
  - самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
  - выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;

- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

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;
- определение 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, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- карту звездного неба для нахождения координат светила;
- результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- астрономические законы.

В рамках проведения практических занятий предусмотрена практическая подготовка в виде выполнения работ, связанных с будущей профессией.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часов, 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>Объем 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:	
лекций	20
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 09 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Реализация рабочего плана воспитания	Объем	Уровень
1	2		3	4
	<b>Введение</b>		<b>1</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	1
	Введение. Астрономия как наука. История развития астрономии. Астрономия в древности.	<b>ЛР 1</b> Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».		1	
<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>			<b>12</b>	
	<b>Раздел 1. Тема 1. История развития астрономии</b>		<b>6</b>	
<b>Раздел 1. Тема 1. История развития астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2
	Звездное небо. Летоисчисление и его точность. Оптическая астрономия. Изучение ближнего космоса.	<b>ЛР 11</b> Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами	5	
	<b>Практические занятия</b> <i>Практическое занятие № 1 «Основы измерения</i>		1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. <b>Тематика:</b> Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Различия звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и		6	
<b>Раздел 2. Солнечная система</b>			<b>20</b>	
	<b>Раздел 2. Тема 1. Солнечная система</b>		<b>14</b>	
<b>Раздел 2. Тема 1. Солнечная система.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	2
	Происхождение Солнечной системы. Видимое движение Система Земля – Луна. Природа Луны. Планеты земной группы. Планеты-карликовые планеты и малые тела Солнечной системы. Солнце. Солнце и жизнь на Земле. Небесная механика. Искусственные тела Солнечной системы.	<b>ЛР 10.</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	11	

	<b>Практические занятия</b> <i>Практическое занятие № 2 «Законы Кеплера – законы движения небесных тел».</i> <i>Практическое занятие № 3 «Планеты - гиганты».</i> <i>Практическое занятие № 4 «Строение Солнца»</i>		3	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, докладов, составление опорных конспектов. <b>Тематика:</b> Законы Кеплера. Научные труды Ньютона в астрономии. Влияние Лунных затмений на Землю. Единственный спутник Земли – характеристика и свойства Луны. Исследования Луны космическими аппаратами. Природа планет земной группы. Планеты-гиганты, их спутники. Астероиды, кометы и метеоры, метеориты, болиды. Атмосфера Солнца. Солнечная		6	
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.</b>			<b>18</b>	
	<b>Раздел 3. Тема 1. Строение и эволюция Вселенной.</b>		<b>13</b>	
<b>Раздел 3. Тема 1. Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>	2
	Расстояние до звёзд. Физическая природа звёзд. Виды звёзд. Звёздные системы. Наша Галактика – Млечный путь. Другие галактики. Метагалактика. Эволюция галактик и звёзд. Жизнь и разум во Вселенной. Перспективы развития астрономии и космонавтики.	<b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций		
	<b>Практические занятия</b> <i>Практическое занятие № 5 «Расстояние до звезд».</i> <i>Практическое занятие № 6 «Физическая природа звёзд».</i>		2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. <b>Тематика:</b> Звёзды – далёкие Солнца. Светимость,		5	



	спектр, цвет и температура различных классов звёзд. Масса и размер звёзд. Разнообразие мира Галактик. Квазары. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звёзд.			
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>54</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

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

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

###### **Основные источники:**

Алексеева Е. В., Скворцов П. М. Астрономия, учебник для студентов учреждений СПО - М.: ИЦ «Академия», 2018. – 256 с.

Воронцов-Вельяминов Б.А., Е. К. Страут. Астрономия 11 класс, - М.: Просвещение, 2016 г.

Касьянов В.А. Физика 11 класс(углубленный уровень). - М.: Дрофа, 2016 г.

Левитан Е. П. Астрономия. 11 класс, -М.: Дрофа, 2016 г.

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс. -М.: Дрофа, 2016 г.

###### **Дополнительные источники:**

Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.

Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987

Мухин Л.М. Мир астрономии, М.: 1987.

Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.

Паркер Б.М. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

«Физика Вселенной».- М.: Наука 1-е изд., 1976, 2-е изд., 2004.

«Вселенная школьника XXI века». - М.: 5 за знания, 2007.

###### **Интернет образовательные ресурсы (ИОР):**

Астрономия и космонавтика: сайт К. Арбузова <http://www.m31.spb.ru>

Астрономия: проект Новосибирской открытой образовательной сети  
<http://www.astro.websib.ru>

Астрономия: сайт Н.Е. Коржова и Д.В. Сеченых <http://www.space.vsi.ru>

Метеориты: научно-популярный сайт <http://www.meteorite.narod.ru>

Сайт «Астрогалактика» <http://www.astrogalaxy.ru>

Сайт «Галактика» <http://moscowaleks.narod.ru>  
Сайт «Космический мир» <http://www.cosmoworld.ru>  
Сайт «Планетные системы» <http://www.allplanets.ru>  
Сайт «Солнечная система» <http://www.galspace.spb.ru>  
Школьная астрономия Петербурга <http://school.astro.spbu.ru>  
Электронная библиотека астронома-любителя <http://www.astrolib.ru>  
Электронный учебник по астрономии <http://www.drofa-ventana.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продолжить образование и повысить квалификацию в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;</li> <li>- использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>- самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> <li>- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</li> </ul>	<p>1.Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>2.Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения и оценивания практических работ;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- домашней работы;</li> <li>-отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (защита реферата, презентации доклада/буклета, информационное сообщение, эссе).</li> </ul> <p>3.Итоговая аттестация в форме <b><i>дифференцированного зачета.</i></b></p>

**знания:**

- 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;
- определение 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, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- карту звездного неба для нахождения координат светила;
- результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- астрономические законы.