



**ЕЛЕЦКИЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСА**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09. АСТРОНОМИЯ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

23.01.09 Машинист локомотива



Елец, 2021

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:

Рыбкина Елена Владимировна, преподаватель ГОБПОУ «ЕЖТЭиС».

Рекомендовано

ЦМК ООД

Председатель ЦМК ООД

_____ О.В. Дмитриева

Протокол от _____ 2021 г. № ____

Согласовано

Заместитель директора

_____ Н.М. Ульянова

« ____ » _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29

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 **23.01.09 Машинист локомотива**

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, метеорное 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекций	20
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
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 обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение	1	
Введение	Содержание учебного материала	1	1
	Введение. Астрономия как наука. История развития астрономии. Астрономия в древности.	1	
	Самостоятельная работа: Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».	1	
Раздел 1. История развития астрономии		12	
	Раздел 1. Тема 1. История развития астрономии	6	
Раздел 1. Тема 1. История развития астрономии	Содержание учебного материала	6	2
	Звездное небо. Летоисчисление и его точность. Оптическая астрономия. Изучение ближнего космоса. Астрономия дальнего космоса.	5	
	Практические занятия <i>Практическое занятие № 1 «Основы измерения времени».</i>	1	
	Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Различие звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	6	
Раздел 2. Солнечная система		20	
	Раздел 2. Тема 1. Солнечная система	14	
Раздел 2. Тема 1. Солнечная система.	Содержание учебного материала	14	2
	Происхождение Солнечной системы. Видимое движение планет. Система Земля – Луна. Природа Луны. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы. Солнце. Солнце и жизнь на Земле. Небесная механика. Искусственные тела Солнечной системы.	11	
	Практические занятия <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	

	<p>Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, докладов, составление опорных конспектов.</p> <p>Тематика: 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 активность и её влияние на Землю.</p>	6	
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.		18	
	Раздел 3. Тема 1. Строение и эволюция Вселенной.	13	
Раздел 3. Тема 1. Строение и эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала	13	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.		
	<p>Практические занятия</p> <p><i>Практическое занятие № 5 «Расстояние до звезд».</i></p> <p><i>Практическое занятие № 6 «Физическая природа звёзд».</i></p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.</p> <p>Тематика: Звёзды – далёкие Солнца. Светимость, 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.</p>	5	
Дифференцированный зачет		2	
	ИТОГО:	54	

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:

1. Алексеева Е. В., Скворцов П. М. Астрономия, учебник для студентов учреждений СПО - М.: ИЦ «Академия», 2018. – 256 с.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А., Е. К. Страут. Астрономия 11 класс, - М.: Просвещение, 2016 г.
3. Касьянов В.А. Физика 11 класс(углубленный уровень). - М.: Дрофа, 2016 г.
4. Левитан Е. П. Астрономия. 11 класс, -М.: Дрофа, 2016 г.
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс. -М.: Дрофа, 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.
2. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987
3. Мухин Л.М. Мир астрономии, М.: 1987.
4. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.
5. Паркер Б.М. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.
6. «Физика Вселенной».- М.: Наука 1-е изд., 1976,2-е изд., 2004.
7. «Вселенная школьника XXI века». - М.: 5 за знания, 2007.

Интернет образовательные ресурсы (ИОР):

1. Астрономия и космонавтика: сайт К. Арбузова <http://www.m31.spb.ru>
2. Астрономия: проект Новосибирской открытой образовательной сети <http://www.astro.websib.ru>

3. Астрономия: сайт Н.Е. Коржова и Д.В. Сеченых <http://www.space.vsi.ru>
4. Метеориты: научно-популярный сайт <http://www.meteorite.narod.ru>
5. Сайт «Астрогалактика» <http://www.astrogalaxy.ru>
6. Сайт «Галактика» <http://moscowaleks.narod.ru>
7. Сайт «Космический мир» <http://www.cosmoworld.ru>
8. Сайт «Планетные системы» <http://www.allplanets.ru>
9. Сайт «Солнечная система» <http://www.galspace.spb.ru>
10. Школьная астрономия Петербурга <http://school.astro.spbu.ru>
11. Электронная библиотека астронома-любителя <http://www.astrolib.ru>
12. 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"> - 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). 2. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - проведения и оценивания практических работ; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (защита реферата, презентации доклада/буклета, информационное сообщение, эссе). 3. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

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.