

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))**

Московский колледж транспорта



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы среднего профессионального образования - программы СПО по специальности
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство,
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ) Разинкиным Н.Е.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.08 Астрономия
по специальности - 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 160401 Дата: 24.02.2022
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай Егорович

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «24» февраля 2022 г. № 7/ЕН

Председатель

_____ Н.В. Тракич

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 года № 413 и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

СОГЛАСОВАНО

Заведующим методическим кабинетом

_____ К.В. Ломакина

«24» февраля 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

«»

Составитель:

Мельникова Ирина Николаевна – Преподаватель ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ), РУТ (МИИТ)

Рецензенты:

Ухина С.В. - Заместитель директора по содержанию образования ГБПОУ КЖГТ

Мязин Д.Д. –преподаватель ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ), РУТ (МИИТ)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08
Астрономия**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 Астрономия

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины (далее – ОУД) ОУД.08 Астрономия осуществляется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в соответствии с изменениями, которые вносятся в федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089, утвержденные приказом 7 июня 2017 г. № 506 и ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413, изменениями в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (общего) полного образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089, утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 7 июня 2017 г. №506, Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 и ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство , утвержденного приказом от 13 августа 2014 года № 1002 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций (авторы П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Е.В. Алексеева, Л.А. Шестакова, 2018г.).

1.2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1.2.1. Личностные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД.08 Астрономия направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих личностных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Личностные результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО раскрываются в следующих результатах освоения данной дисциплины:

? 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.

1.2.2. Метапредметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД.08 Астрономия направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих метапредметных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО раскрываются в следующих результатах освоения данной дисциплины:

? 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.

1.2.3. Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД.08 Астрономия направлена достижение обучающимися следующих предметных результатов освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО:

?? 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.

1.3. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины

Изучение дисциплины ОУД. осуществляется в рамках ППСЗ с учетом профессиональной направленности специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство за счёт межпредметных связей с дисциплинами профессионального учебного цикла.

Кроме того, профильная составляющая находит свое отражение в организации самостоятельной работы обучающихся и обеспечивается выполнением заданий обучающимися по самостоятельной работе подобранных преподавателем с учетом профессиональной деятельности,

выполнением индивидуальных проектов, а также самостоятельного изучения дополнительного значимого материала.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
Лекция	36
Лабораторная работа	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
Самостоятельная работа	20
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел Введение. Основы практической астрономии		20	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала: Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Астрономия, ее связь с другими науками. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта. Работа с дополнительной литературой, интернет источниками.	1	
Тема 1.2 Основы практической астрономии	Содержание учебного материала: Звезды и созвездия. Небесная сфера. Небесные координаты и звездные карты Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимое движение светил. Солнечные и лунные затмения Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Движение Земли вокруг Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь Время и календарь (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари), проекты новых календарей.	17	
	Лабораторная работа 1 Небесная сфера и небесные координаты Лабораторная работа 2 Астрономические карты и атласы Лабораторная работа 3 Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба	6	
		5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта. Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к опросу. Работа с дополнительной литературой, интернет источниками.		
Раздел Законы движения небесных тел		6	
Тема 2.1 Законы движения небесных тел	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала Структура и масштабы Солнечной системы. Небесная механика Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Горизонтальный параллакс. Небесная механика. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Решение задач на законы Кеплера. Определение масс небесных тел Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	4	
Самостоятельная работа 2.2	Содержание учебного материала: Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Проработка конспекта. Работа с дополнительной литературой, интернет источниками.	2	
Раздел Солнечная система		9	
Тема 3.1 Солнечная система	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала Строение и происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы Происхождение Солнечной системы. Система Земля-Луна (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Демонстрация Видеоролик «Луна» Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения). Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого	9	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	пояса). Физические характеристики астероидов. Малые тела Солнечной системы Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно- кометной опасности. Астероидная опасность.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником, дополнительной литературой, интернет источниками для подготовки докладов, сообщений.	3	
Раздел Методы астрономических исследований		10	
Тема 4.1 Методы астрономических исследований	Содержание учебного материала: Содержание учебного материала Наземные и космические телескопы, принцип их работы Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойства небесных тел. Исследования Солнечной системы. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Закон смещения Вина и закон Стефана-Больцмана Космические аппараты. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. Эффект Доплера. Закон смещения Вина и закон Стефана-Больцмана	10	
	Лабораторная работа 4 Изучение небольших оптических телескопов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Проработка конспекта. Оформление отчета по лабораторной работе. Выполнение докладов и сообщений.	4	
Раздел Звезды		9	
Тема 5.1 Звезды	Содержание учебного материала: Содержание учебного материал Солнце-ближайшая звезда Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и	9	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Спектральный анализ. Основные физико-химические характеристики звезд, их закономерности. Строение звезд. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Определение расстояния до звезд. Эволюция звезд		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта. Работа с учебником, дополнительной литературой, интернет источниками.	3	
Раздел Наша Галактика- Млечный путь		3	
Тема 6.1 Наша Галактика- Млечный путь	Содержание учебного материала: Наша галактика- Млечный путь. Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта. Работа с учебником, дополнительной литературой, интернет источниками.	1	
Раздел Галактики. Строение и эволюция Вселенной		7	
Тема 7.1 Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры. Активность галактик.	7	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метagalактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метagalактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метagalактики). Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Решение задач Итоговое занятие		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта. Работа с учебником, дополнительной литературой, интернет источниками.	1	
	Всего:	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Общеобразовательная учебная дисциплина Астрономия реализуется в лаборатории физики.

Оборудование учебного кабинета:

? посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? рабочее место преподавателя(стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);

? доска меловая;

? комплект учебно-наглядных пособий по физики;

? демонстрационное и лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

? TV-Rubin;

? видеоплеер Thomson;

? мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	А. В. Коломиец Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования Москва : Издательство Юрайт 2021
2	Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова Астрономия: учебник для СПО ИЦ "Академия" 2020

Интернет-ресурсы

3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих

обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: MS Teams

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОУД.08 "Астрономия" осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине ОУД.08 "Астрономия".