

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

**по специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Москва 2022

ОДОБРЕНА


Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7

Председатель

 Н.В. Тракич

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7

Председатель

 А.В. Копейкина

СОГЛАСОВАНО

Зав. методическим кабинетом

 К.В. Ломакина
«24» февраля 2022г.


Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 года №413 и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) от 05 февраля 2018 № 69

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора МКТ

 Т.В. Сухарева
«24» февраля 2022г.

Составитель:

 К.В. Гирко

– преподаватель МКТ РУТ (МИИТ)

Рецензенты:

А.А. Сенина

– преподаватель ГБПОУ МО «Мытищинский колледж»

Т.Э. Никифорова

– преподаватель МКТ РУТ (МИИТ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ	16

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

ОУД.08 Астрономия является частью обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в рамках общеобразовательной подготовки и входит в перечень общеобразовательных учебных дисциплин.

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины (далее – ОУД) ОУД.08 Астрономия осуществляется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) 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 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) 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 Астрономия осуществляется в рамках ППССЗ с учетом профессиональной направленности специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) за счёт межпредметных связей с дисциплинами профессионального учебного цикла.

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

2.1 Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	8
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины **Астрономия**

№ неде ли	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучени е раздела, темы	Кол-во часов на урок	Задание на дом
1	2	3	4	5	6
II семестр					
1	Введение		2		
		<p>Содержание учебного материала <i>Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Значение и связь с другими науками</i></p> <p>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.</p>	2	2/2	повторение конспекта, [1] стр. 9-19
	Раздел 1. Основы практической астрономии		12		
2		<p>Содержание учебного материала <i>Звезды и созвездия. Небесная сфера. Небесные координаты и звездные карты</i></p> <p>Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для</p>	12	2/4	повторение конспекта, [1] стр. 29-42

		отображения звездного неба. Видимая звездная величина.			
3		Видимое движение светил. Система Земля - Луна. Солнечные и лунные затмения 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.		2/6	повторение конспекта, [1] стр. 91-107
4		Время и календарь. Летоисчисление и его точность Время и календарь (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари), проекты новых календарей		2/8	повторение конспекта, [1] стр. 44-54
5		Лабораторная работа 1 Небесная сфера и небесные координаты		2/10	оформление отчета
6		Лабораторная работа 2 Астрономические карты и атласы		2/12	оформление отчета
7		Лабораторная работа 3 Изучение звездного неба с помощью подвижной карты звездного неба		2/14	оформление отчета
	Раздел 2. Законы движения небесных тел		4		
8		Содержание учебного материала Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Горизонтальный параллакс Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Горизонтальный параллакс	4	2/16	повторение конспекта, [1] стр. 48-57, 68-70
9		Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел Небесная механика. Синодический и сидерический		2/18	повторение конспекта, [1] стр. 142-146

		(звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел			
	Раздел 3. Солнечная система		6		
10		<p>Содержание учебного материала Строение и происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы Происхождение Солнечной системы. Система Земля-Луна Природа Луны. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности)</p>	6	2/20	повторение конспекта, [1] стр. 86-90, 108-115
11		<p>Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения). Спутники и кольца планет.</p>		2/22	повторение конспекта, [1] стр. 116-122
12		<p>Малые тела Солнечной системы. Астероиды и метеориты 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 пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Астероидная опасность</p>		2/24	повторение конспекта, [1] стр. 123-131

	Раздел 4. Методы астрономических исследований		6		
13		Содержание учебного материала <i>Наземные и космические телескопы, принцип их работы</i> 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		2/26	повторение конспекта, [1] стр. 55-67,77-85
14		Космические аппараты. Спектральный анализ Космические аппараты. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.		2/28	повторение конспекта, [1] стр. 147-155
15		Лабораторная работа 4 Изучение небольших оптических телескопов		2/30	оформление отчета
	Раздел 5. Звезды		6		
16		Содержание учебного материала <i>Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности</i> Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи	6	2/32	повторение конспекта, [1] стр. 161-171
17		Основные физико-химические характеристики звезд, их закономерности. Строение звезд Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных		2/34	повторение конспекта, [1] стр. 161-171

		спектральных классов). Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.			
18		Определение расстояния до звезд. Эволюция звезд Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и 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.		2/36	повторение конспекта, [1] стр. 172-175
	Раздел 6. Наша галактика - Млечный путь (2 часа)		2		
19		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	6	2/38	повторение конспекта, [1] стр. 176-183
	Раздел 7. Галактики. Строение и эволюция Вселенной		2		
20		Содержание учебного материала Галактики. Строение и эволюция Вселенной Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры. Активность галактик. 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). Метагалактика (системы галактик и		2/40	повторение конспекта, [1] стр. 183-203

		<p>крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.</p> <p>Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p>			
21	Дифференцированный зачет	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	2/42	
	Всего		42	42	

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.

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- комплект учебно-наглядных пособий по физики;
- демонстрационное и лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор,
- локальная сеть с выходом в Internet.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основной источник

1. Астрономия : учебник для СПО / Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова ; под редакцией Т.С. Фещенко. – 5-е изд., стер. - Москва : Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. — URL: <https://academia-library.ru/reader/?id=480362> (дата обращения: 06.05.2021). – Текст : электронный.

Дополнительные источники

1. Астрономия + eПриложение: тесты : учебник / О.В. Логвиненко. – Москва : КНОРУС, 2021. – 264 с. – (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://www.book.ru/view/5/84354e1c6d7a05cc008bf943696e0212> (26.04.2021). - Текст : электронный.
2. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. —

- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474620> (дата обращения: 16.04.2021).
3. Логвиненко О.В. Астрономия. Практикум : учебно-практическое пособие / О.В.Логвиненко. — Москва : КноРус, 2020. — 245 с. — ISBN 978-5-406-07690-3. — URL: <https://book.ru/book/933714> (дата обращения: 02.03.2021). — Текст : электронный.
4. 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, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455329> (дата обращения: 16.04.2021).
5. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453263> (дата обращения: 02.03.2021).

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

Освоение программы может проводиться с применением 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 заместителем директора колледжа, ответственным за учебную работу на платформах MS Teams (предпочтительно), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink, ЯКласс и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединения планет, комета, астероид, метеор, 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; – смысл физического закона Хаббла; – основные этапы освоения космического пространства; – гипотезы происхождения Солнечной системы; – основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; – размеры Галактики, положения и период обращения Солнца относительно центра Галактики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения 	<ul style="list-style-type: none"> – традиционная балльная система; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – выполнение заданий; – выполнение отчетов по лабораторным работам; – защита лабораторных работ; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет;

<p>астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточное движение 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, красное смещение с помощью эффекта Доплера; – 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 		
--	--	--

<p>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</p>		
---	--	--