

**Частное образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский институт защиты предпринимателя"**

(г. Ростов-на-Дону)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
Паршина А.А.

ОБЩИЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ
Астрономия
рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план	38.02.01-ЗФО 9 кл. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы основного общего образования: социально-экономический		
Квалификация	бухгалтер		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	40	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 2	
аудиторные занятия	4		
самостоятельная работа	36		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	22 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	40	40	40	40

Программу составил(и):
Проф., препод., Андреев С.С

Рецензент(ы):
к.ф.н., доц. , Дышекова О.В.

Рабочая программа дисциплины
Астрономия

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ) (бухгалтер, специалист по налогообложению) (образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 69)

составлена на основании учебного плана:

Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы основного общего образования: социально-экономический

утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 26.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Гуманитарные и социально-экономические дисциплины (СПО)

Протокол от 31.05.2022 г. № 10

Директор Грищенко М.А.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
1.1	обеспечить формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций;
1.2	сформировать представления 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;
1.3	понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
1.4	осознать свое место в Солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам;
1.5	овладеть умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений;
1.6	практически использовать знания, оценивать достоверность естественнонаучной информации и др.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОУП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Экология моего края / История родного края
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:	
3.1 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	
3.2 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.	
3.3 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.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	История развития астрономии. Основные термины и понятия предмета Астрономия. /Тема/	2					
1.2	Звёзды и созвездия. Звёздные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. /Лек/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		

1.3	Практическое занятие 2. Развитие представлений о строении мира. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Гелиоцентрическая модель мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. /Пр/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		
1.4	Подготовка докладов, рефератов, домашних заданий. /Ср/	2	6				
	Раздел 2. Строение Солнечной системы						
2.1	Строение Солнечной системы /Тема/	2					
2.2	Видимое движение планет. Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера - законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. /Лек/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		
2.3	Подготовка докладов, рефератов, домашних заданий. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. /Ср/	2	8				
2.4	Планеты /Тема/	2					
2.5	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). 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). /Лек/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		
2.6	Практическое занятие 5. Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. /Пр/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		
2.7	Подготовка докладов, рефератов, домашних заданий. /Ср/	2	6				
	Раздел 3. Солнце и звезды.						
3.1	Солнце и звезды. /Тема/	2					

3.2	Практическое занятие 8. Физическая природа звезд. Классы звезд, физические характеристики. Связь между физическими характеристиками звезд. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды /Пр/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		
3.3	Подготовка докладов, рефератов, домашних заданий. Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. /Ср/	2	8				
	Раздел 4. Строение и эволюция Вселенной						
4.1	Строение и эволюция Вселенной /Тема/	2					
4.2	Наша Галактика. Строение и эволюция. Другие галактики. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет. /Лек/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		
4.3	Практическое занятие 9. Наша Галактика. Строение и эволюция. Другие галактики. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет. /Пр/	2	0,5		Э1 Э2 Э3 Э4		
4.4	Подготовка докладов, рефератов, домашних заданий. /Ср/	2	8				
4.5	/ЗачётСОц/	2			Э1 Э2 Э3 Э4		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Что изучает астрономия.
2. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.
3. Практическое применение астрономических исследований.
4. Звездная карта, созвездия.
5. Движение Земли вокруг Солнца.
6. Видимое движение и фазы Луны.
7. Солнечные и лунные затмения.
8. Структура и масштабы Солнечной системы.
9. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
10. Происхождение Солнечной системы.
11. Система Земля – Луна.
12. Планеты земной группы.
13. Планеты-гиганты.
14. Малые тела Солнечной системы.
15. Принципы работы телескопов.
16. Спектральный анализ. Закон Стефана-Больцмана.
17. Основные физико-химические характеристики звезд.
18. Определение расстояния до звезд. Параллакс.
19. Внутреннее строение и источники энергии звезд.
20. Строение Солнца, солнечной атмосферы.
21. Проявления солнечной активности.
22. Состав и структура Галактики Млечный путь.
23. Многообразие галактик и их основные характеристики.
24. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.

25. Классификация звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела.
26. Нейтронные звезды. Пульсары. Черные дыры.
27. Красное смещение. Закон Хаббла.
28. Большой Взрыв. Реликтовое излучение.
29. Ускоренное расширение Вселенной. Темная энергия.
30. Открытие гравитационных волн. Слияние черных дыр, нейтронных звезд.

Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. В состав Солнечной системы входят:

1. пять планет+2. девять планет
3. двенадцать планет

2. Наше Солнце относится к типу:

- +1. желтых карликов
2. пульсаров
3. нейтронных звезд

3. Энергия звезд – результат превращений:

1. тяжелых атомов в легкие
2. атомов в элементарные частицы
- +3. легких элементов в тяжелые

4. Звезда представляет собой:

1. жидкое тело
- +2. плазменный шар с тяжелым ядром внутри
3. твердое тело

5. Расширение Вселенной означает:

- +1. удаление галактик друг от друга
2. увеличение размеров галактик
3. увеличение размеров Солнечной системы

6. Наблюдаемая Вселенная:

- +1. образовалась из вакуума примерно 13,7 млрд. лет назад и расширяется
2. является бесконечной, неизменной и вечной
3. образовалась из вакуума примерно 13,7 млрд. лет назад и сжимается

7. Плазмой называют:

1. газ нейтральных атомов
2. совокупность элементарных частиц
- +3. сильно ионизированный газ

8. Земля имеет форму:

1. шара
- +2. геоида
3. диска

9. Верхний слой Земли называют:

1. атмосфера
2. мантия
- +3. литосфера

10. Модель расширяющейся Вселенной подтверждает факт:

1. взрывов звезд (сверхновых)
- +2. «разбегания» галактик
3. взаимодействия галактик

11. Наша цивилизация оказалась живущей в галактике:

1. эллиптического типа
2. линзообразного типа
- +3. спирального типа

12. Закон Хаббла констатирует факт:

1. сжатия Вселенной
- +2. «разбегания» галактик
3. вращения звезд вокруг центра галактик

13. По уровню структурной сложности установлена последовательность:

- +1. атомы, ядра, адроны, кварки
- 2. молекулы, ядра, кварки, атомы
- 3. атомы, адроны, ядра, кварки

- 14. К типам фундаментальных взаимодействий элементарных частиц относят:
 - +1. электромагнитное, слабое, сильное, гравитационное
 - 2. электромагнитное, гравитационное, ионное
 - 3. электрическое, магнитное, гравитационное
- 15. Атом состоит из:
 - +1. ядра и электронных оболочек
 - 2. электронных оболочек, вокруг которого вращаются протоны
 - 3. электронного облака, по всему объему которого распределены протоны
- 16. Закон всемирного тяготения Ньютона имеет вид:

- 17. Венера относится к:
 - +1. планетам земной группы
 - 2. планетам-гигантам
 - 3. малым телам Солнечной системы

- 18. Уран относится к:
 - 1. планетам земной группы
 - +2. планетам-гигантам
 - 3. малым телам Солнечной системы

- 19. Уравнение эллипса имеет вид:
- 20. Эксцентриситет эллипса равен:
- 21. Закон Хаббла имеет вид:
- 22. Закон Стефана-Больцмана для излучаемой энергии (E) нагретым (T) телом с единицы площади имеет вид:
- 23. Третий закон Кеплера имеет вид:
- 24. Первый закон Кеплера утверждает, что планеты вращаются вокруг Солнца по:
 - 1. гиперболам
 - 2. окружностям
 - +3. эллипсам
- 25. Солнечная система возникла в результате:
 - +1. эволюции планетарной туманности
 - 2. притяжения планет к существующей звезде
 - 3. взаимодействия двух нейтронных звезд

5.2. Темы письменных работ

Примерная тематика реферативных работ

- 1. Легенды и мифы на небе.
- 2. Звездные карты и координаты.
- 3. Суточное движение светил на различных широтах. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям.
- 4. Эклиптика. Видимое движение Солнца.
- 5. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.
- 6. Время и календарь.
- 7. Состав и масштабы Солнечной системы.
- 8. Конфигурации и условия видимости планет.
- 9. Законы Кеплера.
- 10. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
- 11. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы. Определение масс небесных тел.
- 12. Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.
- 13. Планета Земля.
- 14. Луна – естественный спутник Земли.
- 15. Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс.
- 16. Планеты – гиганты.
- 17. Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).
- 18. Солнце – ближайшая звезда.
- 19. Определение расстояний до звезд.
- 20. Видимая и абсолютная звездная величина. Светимость звезд. Цвет, спектры и температура звезд.

21. Двойные звезды. Массы звезд.
22. Размеры звезд. Плотность их вещества.
23. Цефеиды. Новые и сверхновые звезды.
24. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.
25. Наша галактика.

5.3. Фонд оценочных средств

Тема 1. Предмет астрономии

Устный опрос.

Вопросы для собеседования.

1. Эволюция взглядов человека на Вселенную.
2. Практическое применение астрономических исследований.

Самостоятельная работа.

- изучение лекционного материала по конспекту лекций;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка рефератов;
- выполнение индивидуальных заданий и др.

Тема 2. Основы практической астрономии

Устный опрос.

Вопросы для собеседования.

1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Суточное движение светил. Горизонтальная система координат.
2. Движение Земли вокруг Солнца. Движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время, календарь. Звездная карта, созвездия.

Самостоятельная работа.

- изучение лекционного материала по конспекту лекций;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий и др.

Тема 3. Законы движения небесных тел. Солнечная система

Устный опрос.

Вопросы для собеседования.

1. Структура и масштабы Солнечной системы.
2. Конфигурация и условия видимости планет.
3. Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
4. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.
5. Происхождение Солнечной системы. Система Земля–Луна.
6. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Самостоятельная работа.

- изучение лекционного материала по конспекту лекций;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка рефератов;
- выполнение индивидуальных заданий и др.

Тема 4. Методы астрономических исследований

Устный опрос.

Вопросы для собеседования.

1. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.
2. Спектральный анализ. Эффект Доплера.
3. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.
4. Гравитационные детекторы (LIGO).

Самостоятельная работа.

- изучение лекционного материала по конспекту лекций;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка рефератов;
- выполнение индивидуальных заданий и др.

Тема 5. Звезды

Устный опрос.

Вопросы для собеседования.

1. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.
2. Определение расстояния до звезд, параллакс.
3. Термоядерные реакции: протон-протонный цикл.
4. Внутреннее строение и источники энергии звезд.
5. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.
6. Строение Солнца, солнечной атмосферы.
7. Проявления солнечной активности.
8. Солнечно-земные связи. Проблема существования жизни во Вселенной.

Самостоятельная работа.

- изучение лекционного материала по конспекту лекций;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка рефератов;
- выполнение индивидуальных заданий и др.

Тема 6. Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Устный опрос.

Вопросы для собеседования.

1. Звездные скопления: шаровые скопления, малые группы звезд.
2. Состав и структура Галактики Млечный путь.
3. Вращение Галактики. Темная материя.
4. Многообразие галактик и их основные характеристики.
5. Неевклидова геометрия (Риман, Лобачевский, Гаусс, Бойяи).
6. Представление о космологии. Космологические решения Фридмана.
7. Красное смещение. Закон Хаббла.
8. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Самостоятельная работа.

- изучение лекционного материала по конспекту лекций;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка рефератов;
- выполнение индивидуальных заданий и др.

Тема 7. Естественная картина мира

Устный опрос.

Вопросы для собеседования.

1. Естественная картина мира

Самостоятельная работа.

- изучение лекционного материала по конспекту лекций;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка рефератов;
- выполнение индивидуальных заданий и др.

5.4. Перечень видов оценочных средств

устный опрос,
тестирование,
результаты выполнения самостоятельных работ,
индивидуальных заданий, написание рефератов,
дифференцированный зачет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	google.sky - справочник
Э2	Астрономия - общероссийский астрономический портал
Э3	Астрохимия и астробиология в России и мире
Э4	Космос - новости

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс
---------	--

6.3.2.2	2. Информационная справочная система «Гарант»				
7. МТО (оборудование и технические средства обучения)					
№	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
23 в	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия Специализированная мебель: стол – 26 шт., стул – 51 шт., доска – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт.	Операционная система Microsoft Windows 10 home Приложение Офис2016 Антивирус Nod 5 academic Интернет фильтр UserGade Система тестирования MyTestx.1c Предприятие 1С 8.3 Бухгалтерия 1С 8.3 Документооборот 1С 8.3 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений. 1С 8.3	344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Сержантова, 2/104	
4	помещение для самостоятельной работы. учебная аудитория для проведения занятий учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Лаборатория информационных технологий, помещение для самостоятельной работы	Демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия Специализированная мебель: стол – 19 шт., стул – 36 шт., доска – 1 шт., компьютеры – 10 шт, проектор – 1 шт., доступ в Интернет	Операционная система Microsoft Windows 10 home Приложение Офис2016 Антивирус Nod 5 academic Интернет фильтр UserGade Система тестирования MyTestx.1c Предприятие 1С 8.3 Бухгалтерия 1С 8.3 Документооборот 1С 8.3 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений. 1С 8.3	344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Сержантова, 2/104	