

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Должность: Директор **«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»**
Дата подписания: 27.12.2021 13:16:58
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd1709070e318116б65161085108
Отделение среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

наименование
учебной дисциплины **Астрономия**

код, специальность **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Краснодар, 2021

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО:

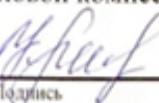
Предметно-цикловой комиссией
цикла общеобразовательных
дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины
«Астрономия» разработана на основе примерной
программы общеобразовательной дисциплины
Астрономия «Астрономии» (П.М.Скворцов,
Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева и др.), одобренной ФГБУ
«ФИРО» 18.04.2018. (Москва, Академия, 2018)

Протокол № 5

от «26» апреля 2021 г.

Председатель предметно-
циклической комиссии


Подпись
М.А.Колмыкова
Инициалы Фамилия

Заместитель директора по СПО


Подпись

С.П. Боярская
Инициалы Фамилия

Составитель (автор): Нагайкин Ю.А., преподаватель ОСПО Краснодарского филиала
РЭУ им. Г.В. Плеханова

Рецензент:

Лукинова И.Ю., преподаватель ОСПО Краснодарского филиала
РЭУ им. Г.В Плеханова

Рецензент:

Григорова Э.В, преподаватель ГБПОУ СПО Краснодарского края «Краснодарский
колледж электронного приборостроения»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа используется для изучения дисциплины Астрономия при реализации среднего общего образования в отделении СПО Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3 Предварительные компетенции, сформированные у обучающихся до начала изучения дисциплины

До изучения учебной дисциплины студент должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин Физика при реализации программы основного общего образования, Естествознание при реализации основного среднего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к реализации освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

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;

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;

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды,
- применять знания при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.
- использовать карту звездного неба и модель небесной сферы для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: астероид, астрология, астрономия, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, Галактика, горизонт, затмение, виды звезд, зодиак, космология, космонавтика, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тела, Млечный Путь, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, протуберанец, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика;
- определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парsec, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира, изучения и освоения космического пространства;

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 39 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающихся 39 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <i>Вид учебной работы</i> | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 39 |
| Обязательная аудиторная нагрузка (всего) | 39 |
| в том числе: | |
| Практические занятия | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> , проводимого за счет часов, отведенных на освоение дисциплины | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. История развития астрономии | Предмет астрономии. Наблюдение – основной метод астрономии. Структура и масштабы Вселенной. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие № 1 Роль астрономии в развитии цивилизации. История астрономии | 2 | |
| | Звездное небо. Небесная сфера. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие № 2 Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Способы определения географической широты. Видимое и реальное движение звезд. Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система), | 2 | |
| | Изменение звездного неба в течение суток и года. Эклиптика. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие № 3 Время и календарь | 2 | |
| Тема 2. Устройство солнечной системы. | Практическое занятие № 4 Развитие представлений о Солнечной системе Астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира. Происхождение планет, возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет. | 2 | |
| | Законы Кеплера - законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютона законов Кеплера. Закон всемирного тяготения. | 2 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|---|---|
| | <p><i>Практическое занятие № 5</i></p> <p>Расчеты расстояний между небесными телами, их размеров и масс. Определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы</p> | 2 | |
| Тема 3. Строение и эволюция Вселенной. | <p>Система "Земля - Луна". Природа лун.</p> <p><i>Практическое занятие № 6</i></p> <p>Планеты земной группы. Планеты-гиганты</p> <p>Общая характеристика, индивидуальные характеристики, атмосфера. Кольца планет-гигантов</p> <p><i>Практическое занятие № 7</i></p> <p>Малые тела солнечной системы.</p> <p>Астероиды и метеориты, метеоры, кометы.</p> <p><i>Практическое занятие № 8</i></p> <p>Исследование Солнечной системы. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.</p> | 2 | 1 |
| | <p>Солнце, состав и внутреннее строение. Солнечная активность.</p> <p>Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и химический состав. Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли.</p> | 2 | 1 |
| | <p>Физическая характеристика звезд. Эволюция звезд.</p> <p>Расстояние до звезд. Характеристика излучений звезд. Переменные и нестационарные звезды. Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины. Пространственные скорости звезд, собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд. Физическая природа звезд: цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности.</p> | 2 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|-----------|---|
| | <p>Диаграмма "спектр-светимость", "масса-светимость" Связь между физическими характеристиками звезд: диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды.</p> | 2 | 1 |
| | <p>Галактики. Наша Галактика Звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение. Открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары).</p> | 2 | 1 |
| | <p>Основы современной космологии. Метагалактика. Модели Вселенной Возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение». Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной",</p> | 1 | 1 |
| | <p>Практическое занятие № 9 Проблемы освоения космического пространства</p> | 2 | |
| | <p>Практическое занятие № 10 Жизнь и разум. Одиноки ли мы во Вселенной?</p> | 2 | |
| | Итого по дисциплине | 39 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной программы требует наличия:

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин
Рабочее место преподавателя;
Рабочие места обучающихся;
Стационарная доска;
Проектор (переносной);
Экран для проектора (переносной);
Ноутбук (переносной) с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;
Стационарные учебно-наглядные пособия (плакаты);
Учебно-наглядные пособия.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10
Пакет прикладных программ Microsoft Office Professional Plus 2010 Rus,
Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Расширенный Rus Edition,
PeaZip, Adobe Acrobat Reader DC

3.2 Интерактивные формы обучения при освоении учебной дисциплины

| Тема | Количество часов | Интерактивная форма проведения занятия |
|--------|------------------|--|
| Тема 3 | 2 часа | <i>Практическое занятие</i> Проблемы освоения космического пространства. Занятие-конференция |
| Тема 3 | 2 часа | <i>Практическое занятие</i> Жизнь и разум. Одиноки ли мы во Вселенной? Занятие-конференция |

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астрономия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. [Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова] ; под. ред. Т.С. Фещенко. – 4-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019.
<https://academia-library.ru/reader/?id=416929>
<https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=416929>

Дополнительные источники:

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.
<https://urait.ru/viewer/astronomiya-455677#page/1>
2. 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.
<https://urait.ru/viewer/astronomiya-solnechnaya-sistema-455329#page/1>

Интернет-ресурсы:

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.
Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLArZb0>
Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>
Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
7. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
8. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
9. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
10. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
 1. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
 2. <http://www.astro.websib.ru/>
 3. <http://www.myastronomy.ru>
 5. <http://class-fizika.narod.ru>
 6. <https://sites.google.com/site/astromlevitan/plakaty>

7. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
8. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
9. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
10. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
11. <http://www.gomulina.orc.ru/>
12. <http://www.myastronomy.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля, промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, итогового контроля – демонстрируемых знаний, умения и навыки обучающихся.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, многовариантные задания в форме тестов, задания для письменных проверочных работ, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Умения: <ul style="list-style-type: none">- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;- решать задачи на применение изученных астрономических законов;- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах. | Оценивание подходов к решению расчетных задач, экспертная оценка выполнения заданий по определению координат космического тела, по определению физических величин, характеризующих небесные тела. |
| | Экспертная оценка выполнения требований к поиску и самостоятельной обработке информации естественнонаучного содержания, экспертная оценка публичного выступления с сообщениями на заданную тему. |
| Знания/понимание: смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, 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, | индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ; |

| | |
|--|--|
| <p>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</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - определения 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; | <p>оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге. Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрunga-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хабbla, Доплера, Фридмана, Эйнштейна; | <p>индивидуальный опрос, экспертная оценка рефератов и докладов</p> |