

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
филиал РГУПС в г. Туапсе

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
РГУПС в г. Туапсе



Д.М. Вердиев
20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018г.).

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» в г. Туапсе

Разработчик:

Туманова Г.М., преподаватель филиала РГУПС в г. Туапсе

Рассмотрена на заседании ПЦК «Общеобразовательные и профессиональные дисциплины (модули)» Протокол № 12 от 29.06.2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям технического и социально-экономического профилей СПО и разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012г. № 413, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018г.).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в учебный цикл общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и вне учебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

метапредметных:

находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

предметных:

сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд 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- практическом развитии;

осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 44 часа.

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 44 часа,

в том числе:

лекционные занятия - 38 часов;

практические занятия - 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 44 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 44 |
| в том числе: | |
| лекции, уроки | 38 |
| практические занятия | 6 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»:

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1 Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия: электромагнитные излучения как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижение современной космонавтики. | 2 | |
| Тема 1. Практические основы астрономии | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1 Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. | 2 | |
| | 2 Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. | 2 | |
| | Практическое занятие № 1. Решение задач по образцу и с использованием подвижной карты звездного неба. | 2 | |
| Тема 2. Строение Солнечной системы | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1 Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. | 2 | |
| | 2 Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе | 2 | |
| | 3 Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. | 2 | |
| | Практическое занятие № 2. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | 2 | |
| Тема 3. Природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. | 2 | |
| | 2 Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | 2 | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| | 3 | Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. | 2 | |
| Тема 4. Солнце и звезды | Содержание учебного материала | | 8 | 2 |
| | 1 | Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. | 2 | |
| | 2 | Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. | 2 | |
| | 3 | Модели звезд. Белые карлики, нейтронные звезды. Пульсары и черные дыры. Эволюция звезд различной массы. | 2 | |
| | Практическое занятие № 3. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Влияние Солнечной активности на рост деревьев. | | 2 | |
| Тема 5. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала | | 8 | 2 |
| | 1 | Наша Галактика - Млечный Путь. Ее размеры и структура. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. | 2 | |
| | 2 | Разнообразие мира галактик. Классификация галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. | 2 | |
| | 3 | Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. | 2 | |
| | 4 | Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» | 2 | |
| Тема 6. Жизнь и разум во Вселенной | Содержание учебного материала | | 6 | 2 |
| | 1 | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. | 2 | |
| | 2 | Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании | 1 | |
| | 3 | Научная космонавтика: космонавтика и астрономия. Российская космическая программа. Проблема утилизации космического мусора. | 1 | |
| | Дифференцированный зачет | | 2 | |
| ИТОГО: | | | 44 | |

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному учебно-методическому и материально-техническому обеспечению:

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает наличие учебного кабинета.

В кабинете имеется: мультимедийное оборудование.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

многофункциональный комплекс преподавателя;
наглядные пособия (карта звездного неба, плакаты);
информационно-коммуникативные средства;
библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят:

учебные пособия, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС/ППССЗ СПО на базе основного общего образования;

энциклопедии,

справочник любителя астрономии,

научная и научно-популярная и другая литература.

призмы, штативы, секундомер, плоскопараллельные пластины, весы с разновесами.

3.2 Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Интернет-ресурсы:

| | |
|----|--|
| 1. | https://e.lanbook.com/book/92438 Астрономия : учебное пособие / В.И. Шупляк, М.Б. Шундалов, А.П. Клищенко, В.В. Малышиц. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 310 с. — ISBN 978-985-06-2759-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92438 |
| 2. | https://biblio-online.ru/viewer/astronomiya-solnechnaya-sistema-442005#page/2 Язев С.А. Астрономия. Солнечная система: уч. пос. для СПО/ С.А.Язев; под научн. ред. В.Г.Сурдина.- 3-е изд., перер. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 341с. |
| 3 | http://www.iprbookshop.ru/76212.html Брашнов, Д. Г. Удивительная астрономия [Электронный ресурс] / Д. Г. Брашнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЭНАС, 2016. — 208 с. — 978-5-91921-205-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76212.html |
| 4 | https://www.biblio-online.ru/viewer/astronomiya-455677#page/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. — 293 с. |
| 5 | https://biblio-online.ru/viewer/zanimatel'naya-astronomiya-438072#page/1 Перельман Я.И. Занимательная астрономия / Я.И.Перельман. — М.: Изд-во: Юрайт. — 2019.- 182с. |
| 6 | http://www.iprbookshop.ru/86502.html Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. |

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины:

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>личностных: чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом; умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>метапредметных: использование различных видов познавательной деятельности для решения задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических</p> | <p>Текущий контроль: Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий. Оценивание отчетов по выполнению практических работ. Решение качественных и количественных задач. Индивидуальный опрос. Сообщение по теме.</p> <p>Промежуточный контроль: Фронтальный опрос. Тестирование по теме. Презентация учебных проектов. Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий. Контрольная работа.</p> <p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет</p> |

объектов,
явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:
сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание астрономической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики;
владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
сформированность умения решать астрономические задачи;
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
сформированность собственной позиции по отношению к астрономической информации, получаемой из разных источников.

5. ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.