МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**БД.06 Астрономия**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникаций»**

(базовой подготовки)

г.Ростов-на-Дону

2022 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Математика и естественнонаучные дисциплины»  Протокол № 1от 31 августа 2022года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Джалагония М. Ш./ | **УТВЕРЖДАЮ:**  Заместитель директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Подцатова  «31» августа 2022 г. |

Программа общеобразовательной учебной дисциплины БД.06 «Астрономия» для изучения БД.06 «Астрономия» в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникаций».

Программа разработана на основе требований ФГОС СОО, утвержденного [приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями)](http://ivo.garant.ru/document/redirect/70188902/0)**,** предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины БД.06 «Астрономия, в соответствии с примерной программой общеобразовательной дисциплины БД.06 «Астрономия», письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2021№ 05-401 «О направлении методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Разработчик:

Тимофеева О.В. – преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Рецензент:

Троилина В.С. – преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины………………………4
2. Структура и содержание учебной дисциплины……………………………8
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины…………12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины…………13

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины БД.06 «Астрономия является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникаций».

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.**

Учебная дисциплина БД.06 «Астрономия входит   
в общеобразовательный цикл, является базовой учебной дисциплиной.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Содержание программы БД.06 «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

* осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
* приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
* овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
* формирование научного мировоззрения;
* формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
  1. **Результаты освоения дисциплины БД.06 «Астрономия»**

Освоение содержания учебной дисциплины БД.06 «Астрономия» обеспечивает до­стижение студентами следующих результатов:

Личностных:

Л1 Воспитание убежденности в возможности познание законов природы, использования достижений астрономии на благо развития человеческой цивилизации.

Л2 Необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач.

Л3 Уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания.

Л4 Готовности к моральной- этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

Метапредметных:

М1 овладения умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений.

М2 практически использовать знания

М3 оценивать достоверность естественнонаучной информации

М4 развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

М5 использования приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможности применение знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

***3.Предметных:***

П1 знать смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, 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;

П2 смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

П3 смысл физического закона Хаббла;

П4 знать основные этапы освоения космического пространства;

П5 знать Гипотезы происхождения Солнечной системы;

П6 основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

П7 представлять размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

П8 уметь приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

П9 описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения 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;

П10 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;

П11 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;

П12 использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

П13 использовать приобретенные 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;

-оценки информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях".

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **39** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  в том числе: | **39** | |
| * теоретическое обучение | 20 | |
| * практические занятия | 19 | |
| **Итоговая аттестация** в форме – дифференцированный зачет | |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.06 Астрономия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.** | **Объем часов** | **Формируемые результаты Л, М, П** |
| **Введение** | Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. История развития отечественной космонавтики. | **2** | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М3, М5, П1, П2, П3 |
| **Тема 1**  Основы практической астрономии | **Содержание учебного материала** |  | |
| 1.1 Небесная сфера. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. | **2** | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М2, М3,П3, П4, П6, П7, П8 |
| 1.2 Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь. | **2** |
| **Тема 2.** Законы движения небесных тел | **Содержание учебного материала** |  | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М2, М3, М4, М5, П5, П9, П10, П11 |
| 2.1 Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. | **2** |
| 2.2 Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы кеплера. определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел. | **2** |
| **Практическое занятие №1.** Методы астрофизическихисследований | **2** |  |
|  | ***Самостоятельная работа студентов*** | **-** |  |
| **Тема 3.** Солнечная система | **Содержание учебного материала** |  | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М3, М5, П1, П2, П3 |
| 3.1 Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. | **2** |
| **Практическое занятие №2.** Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты. | **2** |  |
| **Тема 4**  Методы астрономических исследований | 4.1 Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения вина. Закон стефана-Больцмана. | **2** | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М2, М3, М4, М5, П5, П9, П10, П11 |
| **Практическое занятие №3**. Законоы Кеплера. | **2** |
| **Практическое занятие №**4. Компьютерное моделирование движения небесных тел. | **2** |
| **Тема5**  Звезды | 5.1 Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. 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. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи. | **2** | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М2, М3,П3, П4, П6, П7, П8 |
| **Практическое занятие №5**. Свойства и характеристики тел Солнечной системы. | **2** |  |
| **Тема6.**  Наша Галактика - Млечный Путь | 6.1 Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. | **2** | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М3, М5, П1, П2, П3 |
| **Практическое занятие №6**. Солнечная активность.  **Практическое занятие №7**. Особенности Солнца. | **2** |
|  | ***Самостоятельная работа студентов*** | **-** |  |
| **Тема 7**  Галактики. Строение и эволюция Вселенной | 7.1 Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. | **2** | Л1, Л2, Л3, Л4, М1, М2, М3,П3, П4, П6, П7, П8, П11, П12, П13 |
| **Практическое занятие №8.** Астрономическая картина мира - картина строения и эволюции Вселенной | **2** |
| **Практическое занятие №9**. Элементы астрономии. | **1** |  |
| **Всего** |  | **39** |  |

Уровень усвоения:

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**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.06Астрономия**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Для реализации программы учебной дисциплины БД.06**Астрономия** имеется в наличии:

* технические средства обучения:

- демонстрационные пособия и модели;

* средства информационных технологий:
* мультимедийный проектор;
* ПК;
* программное обеспечение.

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

Рекомендуемая литература:

**1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К - «Астрономия» 11 класс  
(2014 г.)**

**2. Чаругин В.М. - «Астрономия» 10-11 класс, АО «Издательство Просвещение» (2015 г.)**

Интернет-ресурсы

Инфоурок: <https://infourok.ru>

<https://resh.edu.ru/>

**4. Контроль и оценка результатов освоения  
УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплиныБД.06Астрономия осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования, устного опроса и регламентируется локальным Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКСИ».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Личностных:  Л1 Воспитание убежденности в возможности познание законов природы, использования достижений астрономии на благо развития человеческой цивилизации.  Л2 Необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач.  Л3 Уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания.  Л4 Готовности к моральной- этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды. | * готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; * отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; * проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; * демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; * проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. | * анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в колледже, обществе, профессиональном сообществе; * анализ самооценки событий обучающимися; * педагогический и психологический мониторинг; * анализ проявления обучающимися качеств своей личности: оценка поступков, осознание своей жизненной позиции, культурного выбора, мотивов личностных целей; * анализ портфолио. |
| Метапредметных:  М1 овладения умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений.  М2 практически использовать знания  М3 оценивать достоверность естественнонаучной информации  М4 развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.  М5 использования приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможности применение знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.  Предметных:  П1 знать смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, 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;  П2 смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;  П3 смысл физического закона Хаббла;  П4 знать основные этапы освоения космического пространства;  П5 знать Гипотезы происхождения Солнечной системы;  П6 основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;  П7 представлять размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;  П8 уметь приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;  П9 описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения 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;  П10 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;  П11 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;  П12 использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;  П13 использовать приобретенные 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;  -оценки информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях". | оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;  оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;  оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;  оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. | Письменный опрос(тестирование). Тестирование по разделу.  Дифференцированный зачёт (устный опрос) |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «…» обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_