

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Полевой Александр Витальевич  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 28.11.2022 16:03:34  
Уникальный программный ключ:  
1dc0297a5af8bf66e6682dc9f249002d608c8a7c

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Калужского филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
Полевой А.В.  
*«30» июня 2021г.*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.06 АСТРОНОМИЯ**

*по специальности*

**13.02.07 – Электроснабжение (по отраслям)**

Квалификация **Техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга  
2021

Рассмотрено на заседании ЦК  
Математических и естественнонаучных  
дисциплин  
протокол № 1 1 от «28 » июня 2021г.  
Председатель \_\_\_\_\_/Фролова Е.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 Астрономия разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №413 от 17.05.2012 г., предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД.06 Астрономия, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

**Разработчик программы:**

Фролова Е.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Чемисова Н.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Антонов А.В., преподаватель физики и астрономии. высшей квалификационной категории, зав.фельдшерским отделением ГАПОУ КО «Калужский базовый медицинский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>11</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>13</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (базовая подготовка).

## **1.2. Место учебной дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена.**

Учебная дисциплина «Астрономия» относится к Общим учебным дисциплинам общеобразовательного цикла. Учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **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;

### **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. 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.

#### **1.4.Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.**

максимальная учебная нагрузка обучающегося—44 часа, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 42 часа;  
 промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета- 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                | 44                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>     | 42                 |
| в том числе:  |                    |
| практические занятия  | 6                  |
| лабораторные работы   | -                  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2                  |

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся           | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|------------------|---|
| 1  | 2   | 3           | 4                |   |
| <b>Раздел 1 Введение</b>                         |   | <b>2</b>    |                  |   |
| Тема 1.1. Введение                               | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |                  |   |
|  | 1. Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдение – основа астрономии. Телескопы. | 2           | 2                |   |
| <b>Раздел 2. Практические основы астрономии</b>  |   | <b>8</b>    |                  |   |
| Тема 2.1. Звездное небо. Небесные координаты     | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>    |                  |   |
|  | 1. Звездное небо. Небесные координаты. Звездные карты   | 2           | 2                |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Подвижная карта звездного неба.                                    | 2           |                  |   |
| Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны. | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>    |                  |   |
|  | 1. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.     | 2           |                  |   |
| Тема 2.3. Время и календарь                      | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>    |                  |   |
|  | 1. Основы измерения времени. Календарь  | 2           |                  |   |
| <b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>      |   | <b>10</b>   |                  |   |
| Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>    | 2                |   |
|  | 1. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет.                         | 2           |                  |   |
| Тема 3.2. Движение планет Солнечной              | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>    |                  |   |
|  | 1. Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера                                    | 2           |                  |   |

|   |  |   |           |   |  |  |
|---|--|---|-----------|---|--|--|
| системы   | для изучения небесных тел и Вселенной.   |   |           |   |  |  |
| Тема 3.3.<br>Определение<br>расстояний и<br>размеров тел<br>Солнечной системы | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>  |   |  |  |
|   | 1.Познакомиться с методами определения расстояний и размеров тел Солнечной системы. Формы и размеры Земли. Приливы и отливы      |   | 2         |   |  |  |
| Тема 3.4. Движение<br>небесных тел под<br>действием сил<br>тяготения          | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>4</b>  |   |  |  |
|   | 1. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам. |   | 2         |   |  |  |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Исследование движение искусственных спутников Земли   |   | 2         |   |  |  |
| <b>Раздел 4.<br/>Природа тел<br/>Солнечной системы</b>                        |  |   | <b>10</b> |   |  |  |
| Тема 4.1.Общие<br>характеристики<br>планет. Система<br>«Земля — Луна»         | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>  | 3 |  |  |
|   | 1  | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система «Земля — Луна».        | 2         |   |  |  |
| Тема 4.2. Планеты<br>земной группы  | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>  |   |  |  |
|   | 1.   | Планеты земной группы и их характеристики.  | 2         |   |  |  |
| Тема 4.3. Планеты-<br>гиганты   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>  |   |  |  |
|   | 1.   | Планеты-гиганты   | 2         |   |  |  |
| Тема 4.4. Малые тела<br>Солнечной системы.<br>Карликовые планеты.             | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>4</b>  |   |  |  |
|   | 1. Карликовые планеты. Пояс Койпера,   |   | 2         |   |  |  |
|   | 2.Астероиды. Метеориты. Болиды, Кометы.  |   | 2         |   |  |  |
| <b>Раздел 5. Солнце и<br/>звезды</b>  |  |   | <b>10</b> |   |  |  |
| Тема 5.1. Солнце –<br>ближайшая звезда  | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>  |   |  |  |
|   | 1.   | Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Солнечная активность. Атмосфера Солнца. | 2         | 2 |  |  |
| Тема 5.2. Расстояние<br>до звезд. Масса и                                     | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | <b>2</b>  |   |  |  |
|   | 1.   | Расстояние до звезд. Связь между физическими характеристиками                                   | 2         | 2 |  |  |



|   |  |  |          |   |  |
|---|--|--|----------|---|--|
| размеры звезд                                 |  | звезд. Пространственные скорости звезд.                          |          |   |  |
| Тема 5.3. Физическая природа звезд.           | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | <b>4</b> |   |  |
|   | 1.   | Физическая природа звезд   | 2        | 2 |  |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Физическая природа звезд. |  | 2        |   |  |
| Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды  | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | <b>2</b> |   |  |
|   | 1.   | Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды | 2        |   |  |
| <b>Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной</b> |  |  | <b>8</b> |   |  |
| Тема 6.1. Наша Галактика.                     | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | <b>2</b> |   |  |
|   | 1.   | Наша Галактика. Другие Галактики                                 | 2        | 2 |  |
| Тема 6.2. Другие звездные системы – галактики | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | <b>2</b> |   |  |
|   | 1.   | Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.            | 2        | 2 |  |
| Тема 6.3. Основы космологии                   | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | <b>2</b> |   |  |
|   | 1.   | Освоение космического пространства.                              | 2        |   |  |
| Тема 6.3. Жизнь и разум во Вселенной          | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | <b>2</b> |   |  |
|   | 1.   | Эволюция Вселенной.  | 2        | 2 |  |
|   | Дифференцированный зачет                                 |  | <b>2</b> |   |  |
|   | Всего  |  | 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет физики, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- карта звездного неба;
- ПК;
- мультимедийный проектор;

Кабинет физики для самостоятельной работы, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся;
- карта звездного неба;
- ПК;
- мультимедийный проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Учебники:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник* / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. - 5-е изд., пересмотр. - М.: Дрофа, 2018. – 238с.
2. Левитан Е.П. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций* / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
3. *Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций* / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Чаругин В.М. *Астрономия. Учебник для 10 - 11 классов* / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.
5. Куликовский П.Г. *Справочник любителя астрономии* / П.Г.Куликовский. — М.: Либроком, 2013.
6. *Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии* / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

7. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций / [П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева и др.]. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 18 с.
8. Страут, Е.К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2013. — 29, [3] с.
9. Страут, Е.К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 11 с.
10. Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». — М.: Дрофа.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. «Астрономия — это здорово!»
2. <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>
3. <http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
4. «Знаешь ли ты астрономию?»
5. <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

<https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/>  
<http://www.astropage.ru/calendars/>  
<http://www.astro.websib.ru/> <http://www.myastronomy.ru> <http://class-fizika.narod.ru>  
<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>  
<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>  
<http://catalog.prosv.ru/item/28633>  
<http://www.planetarium-moscow.ru/>  
<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>  
<http://www.gomulina.orc.ru/>  
<http://www.myastronomy.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

| Результаты освоения учебной дисциплины   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|
| <p><i>Личностные результаты</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li> <li>- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии</li> <li>- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</li> </ul>   | <p><i>наблюдение;</i><br/> <i>мониторинг;</i><br/> <i>оценка тематических рефератов, докладов;</i><br/> <i>оценка содержания портфолио обучающегося;</i><br/> <i>наблюдение за навыками работы;</i><br/> <i>защита творческих и проектных работ;</i><br/> <i>оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях;</i><br/> <i>оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</i><br/> <i>контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет</i></p> |
| <p><i>Метапредметные результаты</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li> <li>- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <li>- владение языковыми средствами: умение</li> </ul> | <p><i>мониторинг и рейтинг выполнения различных видов учебной деятельности;</i><br/> <i>оценка эффективности и качества выполнения учебных задач;</i><br/> <i>оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях;</i><br/> <i>оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</i><br/> <i>контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</i></p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>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;</p>  |  |
| <p><i>Предметные результаты</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> <li>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> <li>- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li> </ul> | <p><i>наблюдение;</i><br/> <i>мониторинг;</i><br/> <i>оценка тематических рефератов, докладов;</i><br/> <i>оценка содержания портфолио обучающегося;</i><br/> <i>наблюдение за навыками работы;</i><br/> <i>защита творческих и проектных работ;</i><br/> <i>оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях;</i><br/> <i>оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</i><br/> <i>контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</i></p> |

**Лист актуализации  
рабочей программы учебной дисциплины  
ОУД.06 АСТРОНОМИЯ**

Рабочая программа учебной дисциплины обновлена в части дополнений изучаемых тем активными формами проведения занятий, ориентированных преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитию индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ науки, систематических знаний и способов действий, присущих данной дисциплине.

Изменения в разделы и темы программы не вносились

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии

Протокол № 11 от 28 июня 2021г.

Председатель \_\_\_\_\_ Фролова Е.А.