

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 26.11.2021 13:49:19  
Уникальный программный ключ:  
9abb198844dd20b92d582600d9781a27c7b536e1

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения**  
**Императора Александра I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Рязанского филиала  
ПГУПС  
\_\_\_\_\_  
О.А. Дедова  
« 30 » июля 2021г.

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

### **для специальностей**

- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(электроподвижной состав)
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(вагоны)

Квалификация **Техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань  
2021

Рассмотрено на заседании ЦК  
математических и естественнонаучных дисциплин.  
Протокол №11 от «15» июня 2021  
Председатель : Огнева М.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:**

Огнева М.А, преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Духанина М.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Котенкова С.В., директор Калужского филиала ПГУПС

## 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>14</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 специальностям 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав), 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны) (базовая подготовка).

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

Учебная дисциплина ОУД. 06 Астрономия относится к общим учебным дисциплинам общеобразовательного цикла. Учебная дисциплина ОУД. 06 Астрономия изучается на базовом уровне.

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД 06 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 – 66 часов, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 44 часа;  
 самостоятельная работа обучающегося – 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
практические занятия	6
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)<sup>1</sup></b>	22

*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*

---

<sup>1</sup> *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
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.	1	1
	Самостоятельная работа Тестовые задания, написание эссе на тему «Астрономия – древнейшая из наук»	1	3
<b>Раздел 2. Практические основы астрономии</b>		<b>11</b>	
Тема 2.1. Звездное небо. Небесные координаты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Звездное небо. Небесные координаты. Звездные карты	1	1
	<b>Практическое занятие №1</b> Подвижная карта звездного неба.	2	2
	Самостоятельная работа Тестовые задания	1	2
Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	1
	1. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	2	
	Самостоятельная работа Конспект	1	2
Тема 2.3. Время и календарь	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Основы измерения времени. Календарь	2	
	Самостоятельная работа Презентация	2	
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>		<b>14</b>	

Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	2
	1.	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений		2	2
Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1.	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.	2	1
	Самостоятельная работа Решение задач		1	3
Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1. Познакомиться с методами определения расстояний и размеров тел Солнечной системы. Формы и размеры Земли. Приливы и отливы		2	1
	Самостоятельная работа Тестовые задания		1	2
Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил 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	1
	<b>Практическое занятие №2</b> Исследование движение искусственных спутников Земли		2	2
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>			<b>16</b>	
Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна»	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система «Земля — Луна».	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений		2	3



Тема 4.2. Планеты земной группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Планеты земной группы и их характеристики.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений, презентаций.	2	3
Тема 4.3. Планеты-гиганты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Планеты-гиганты	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений	2	3
Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Карликовые планеты. Пояс Койпера,	2	1
	2. Астероиды. Метеориты. Болиды, Кометы.	2	1
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>		<b>14</b>	
Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Солнечная активность. Атмосфера Солнца.	2	2
	Самостоятельная работа Составление конспекта	1	2
Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1. Расстояние до звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Пространственные скорости звезд.	2	2
	Самостоятельная работа Решение задач.	1	3
Тема 5.3. Физическая природа звезд.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Физическая природа звезд	2	1
	<b>Практическое занятие №3</b> Физическая природа звезд.	2	2
Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций	2	3

<b>Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>9</b>	
Тема 6.1. Наша Галактика.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Наша Галактика. Другие Галактики	1	
	Самостоятельная работа Тестовые задания	1	
Тема 6.2. Другие звездные системы – галактики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.	1	
	Самостоятельная работа Подготовка конспекта	2	
Тема 6.3. Основы космологии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Освоение космического пространства.	2	
Тема 6.4. Жизнь и разум во Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Эволюция Вселенной.	2	
	<b>Всего</b>	<b>66</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование кабинета физики:

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

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в кабинете физики.

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

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

##### **Основная учебная литература:**

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.

#### **Дополнительная учебная литература:**

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>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astroonomii/>
2. <http://www.astropage.ru/calendars/>
3. <http://www.astro.websib.ru/> <http://www.myastronomy.ru> <http://class-fizika.narod.ru>
4. <https://sites.google.com/site/astrovomlevitan/plakaty>
5. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
6. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
7. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
8. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
9. <http://www.gomulina.orc.ru/>
10. <http://www.myastronomy.ru>

### **3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения**

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.1. Предмет астрономии. Особенности астрономии и ее методов в форме устного опроса и самостоятельной работы.

Тема 2.1. Звездное небо. Небесные координаты в форме самостоятельной работы и практической работы.

Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны в форме самостоятельной работы.

Тема 2.3. Время и календарь в форме устного опроса.

- Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира в форме устного опроса.
- Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы в форме устного опроса и решения задач.
- Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы в форме устного опроса и презентации.
- Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения в форме устного опроса и практической работы.
- Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна» в форме устного опроса и составления конспекта.
- Тема 4.2. Планеты земной группы в форме устного опроса и презентации.
- Тема 4.3. Планеты-гиганты в форме устного опроса и презентации.
- Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты в форме устного опроса и презентации.
- Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда в форме составления конспекта и решения задач.
- Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд в форме устного опроса и решения задач.
- Тема 5.3. Физическая природа звезд в форме устного опроса и практической работы.
- Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды в форме устного опроса.
- Тема 6.1. Наша Галактика в форме составления конспекта.
- Тема 6.2. Другие звездные системы – галактики в форме устного опроса.
- Тема 6.3. Основы космологии в форме устного опроса.
- Тема 6.4. Жизнь и разум во Вселенной в форме устного опроса.

#### **3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения**

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое задание №1

Подвижная карта звездного неба

Практическое задание №2

Исследование движение искусственных спутников Земли

Практическое задание №3

Физическая природа звезд.

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

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

Текущий контроль успеваемости учебной дисциплины 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>наблюдение; мониторинг; оценка тематических рефератов, докладов; оценка содержания портфолио обучающегося; наблюдение за навыками работы; защита творческих и проектных работ; оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях; оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах; контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</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 ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам</li></ul>	<p>мониторинг и рейтинг выполнения различных видов учебной деятельности; оценка эффективности и качества выполнения учебных задач; оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях; оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах; контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</p>

<p>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>  <i>мониторинг;</i>  <i>оценка тематических рефератов, докладов;</i>  <i>оценка содержания портфолио обучающегося;</i>  <i>наблюдение за навыками работы;</i>  <i>защита творческих и проектных работ;</i>  <i>оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях;</i>  <i>оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</i>  <i>контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</i></p>