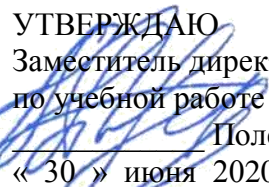


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения**  
**Императора Александра I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе  
Полевой А.В.  
«\_30\_» июня 2020 г.



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

*по специальности*

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном  
транспорте**

Квалификация **Техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга  
2020

Рассмотрено на заседании ЦК

математических и естественно-научных дисциплин

протокол №\_10\_ от «\_30\_» июня\_2020 г.

Председатель \_\_\_\_\_ /Е.В. Серегина/

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, заведующий 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 **23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте** (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>	<b>44</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
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> Подвижная карта звездного неба.	2		
Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1. Видимое годовое 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. Определение расстояний и размеров тел 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 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		
	<b>Практическое занятие</b> Исследование движение искусственных спутников Земли		2		
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>			<b>10</b>		
Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «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 земной группы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	1.	Планеты земной группы и их характеристики.	2		
Тема 4.3. Планеты-гиганты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	1.	Планеты-гиганты	2		
Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы. 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 звезды</b>			<b>10</b>		
Тема 5.1. Солнце – 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 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> 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>  <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>
<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>  <i>оценка эффективности и качества выполнения учебных задач;</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>

<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>  <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>