

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Епархин Олег Олегович  
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 05.09.2022 09:07:34  
Уникальный идентификатор:  
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Ярославский филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор Ярославского филиала ПГУПС**

**О.М. Епархин**

**«13» мая 2021 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.06. АСТРОНОМИЯ**

**для специальности**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

**Квалификация – Техник  
вид подготовки - базовая**

**Форма обучения - заочная**

**Ярославль  
2021**

Рассмотрено на заседании ЦК  
гуманитарных, естественнонаучных,  
социально-экономических  
дисциплин и физической культуры  
протокол № 8 от «29» апреля 2021 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Смирнов Я.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 «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:**

Кондырева Ю.Е., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</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 по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.06 Астрономия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

### **1. личностных, отражающих:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

## **2. метапредметных, отражающих:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

## **3. предметных, отражающих:**

- 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 – 8 часов;  
самостоятельная работа обучающегося – 58 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>66</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
лабораторные занятия	-
практические занятия	2
Самостоятельная работа	58
Том числе:	
самостоятельное изучение обучающимися учебного материала, работа с основной и дополнительной литературой	48
повторение материала, изученного на занятиях (проработка конспектов занятий)	2
подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических работ	2
подготовка к дифференцированному зачету	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 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>3</b>	
Тема 1.1. Введение	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдение – основа астрономии. Телескопы. Выполнение тестовых заданий, написание эссе на тему «Астрономия – древнейшая из наук» Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
<b>Раздел 2. Практические основы астрономии</b>		<b>11</b>	
Тема 2.1. Звездное небо. Небесные координаты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	2
	1. Звездное небо. Небесные координаты. Звездные карты	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Подвижная карта звездного неба.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с основной и дополнительной литературой, повторение материала, изученного на занятии (проработка конспекта занятия), подготовка к практическому занятию, оформление результатов выполнения практической работы.	1	
Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны.	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
Тема 2.3. Время и календарь	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Основы измерения времени. Календарь Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
<b>Раздел 3. Строение Солнечной</b>		<b>13</b>	

<b>системы</b>			
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет. Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Решение задач Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Познакомиться с методами определения расстояний и размеров тел Солнечной системы. Формы и размеры Земли. Приливы и отливы. Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам. Работа с основной и дополнительной литературой	4	2
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>		<b>11</b>	
Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна»	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система «Земля — Луна». Работа с основной и дополнительной литературой	3	3
Тема 4.2. Планеты земной группы. Планеты-гиганты	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Планеты земной группы и их характеристики. Планеты-гиганты. Работа с основной и дополнительной литературой	4	2
Тема 4.3. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Карликовые планеты. Пояс Койпера. Астероиды. Метеориты. Болиды, Кометы.	4	2

	Работа с основной и дополнительной литературой		
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>		<b>13</b>	
Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	2
	1. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Солнечная активность. Атмосфера Солнца.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с основной и дополнительной литературой, повторение материала, изученного на занятии (проработка конспекта занятия)	2	
Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Расстояние до звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Пространственные скорости звезд. Решение задач. Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
Тема 5.3. Физическая природа звезд.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Физическая природа звезд	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с основной и дополнительной литературой, повторение материала, изученного на занятии (проработка конспекта занятия)	3	
Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
<b>Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>15</b>	
Тема 6.1. Наша Галактика. Другие звездные системы – галактики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Наша Галактика. Другие Галактики. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с основной и дополнительной литературой, повторение материала, изученного на занятии (проработка конспекта занятия)	3	
Тема 6.2. Основы космологии	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Освоение космического пространства. Работа с основной и дополнительной литературой	5	2

Тема 6.3. Жизнь и разум во Вселенной	<b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение обучающимися учебного материала: Эволюция Вселенной. Работа с основной и дополнительной литературой	5	2
<b>Примерная тематика индивидуальных проектов</b> 1. Астрономия в древности. 2. Жемчужины звездного неба (галактики). 3. Современные представления о рождении звезд. 4. Редкие и необычные явления на небе. 5. Основные открытия в изучении космического пространства за последние 40 лет. 6. Атмосферы, климат и излучение больших планет: сравнительный анализ. 7. Круговорот вещества в Галактике, межзвездная среда и образование звезд. 8. Источники энергии звезд. 9. Диаграмма Герцшпрунга–Рассела и ее эволюционный смысл. 10. Скрытая масса во Вселенной. 11. Экспериментальные доказательства расширения Вселенной и следствия теории Большого Взрыва. 12. Объекты внешней области Солнечной системы: кентавры, транснептуновые объекты, плутино. 13. Современные представления о структуре межзвездной среды. Межзвездная пыль. Глобулы. Гигантские молекулярные облака. 14. Круговорот вещества в Галактике. Звездообразование в Галактике. 15. Проявления околозвездного вещества: джеты, объекты Херbiga–Аро, диски. 16. Открытие каннибализма в мире галактик. 17. Звезды второго поколения: рассеянные скопления и звездные ассоциации. 18. Проблемы физики элементарных частиц и возникновение химических элементов во Вселенной 19. Определение постоянной Хаббла космическим телескопом им. Хаббла. 20. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. 21. Фундаментальные открытия в космологии в XX веке. 22. Солнечно-земные связи и 23-летний цикл солнечной активности.			
<b>Всего</b>		<b>66</b>	

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, столы ученические, стулья ученические, шкаф книжный, шкаф для плакатов, доска 3-х створчатая меловая, стол демонстрационный (кафедра).

Технические средства обучения: компьютер в сборе, мультимедийный проектор стационарный, система акустическая, пакет прикладных программ: текстовых, табличных, графических и презентационных, подключение к сети филиала, подключение к сети Интернет

Учебно-наглядные пособия: стенды.

Практические занятия с использованием компьютерной техники проводятся в кабинете информатики.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. Воронцов-Вильяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вильяминов, Е.К. Страут. - 5-е изд., пересмотр. - М.: Дрофа, 2018.
2. Гусейханов, М.К. Основы астрономии: учеб. пособие — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 152 с. ЭБС Лань — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93767>
3. Астрономия : учебное пособие для СПО / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <http://urait.ru/bcode/455677>

Дополнительная учебная литература:

1. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <http://urait.ru/bcode/453263>

Интернет-ресурсы:

1. <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/>
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/astronomlevitan/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>

#### 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 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><b>Личностные результаты освоения, отражающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> <li>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</li> <li>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тесты;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- зачет по теме;</li> <li>- подготовка докладов, написание эссе;</li> <li>- практическое занятие;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>Метапредметные результаты освоения, отражающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- подготовка докладов,</li> </ul>

<p>деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</li> <li>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;</li> </ul>	<p>написание эссе; - практическое занятие</p>
<p><b>Предметные результаты освоения, отражающие:</b></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тесты;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- зачет по теме;</li> <li>- подготовка докладов, написание эссе;</li> <li>- практическое занятие;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>