

# **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

Епархин О.М.

«19» мая 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.06. АСТРОНОМИЯ**

**для специальности**

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Квалификация – сетевой и системный администратор**

**Форма обучения – очная**

Ярославль

2022

Рассмотрено на заседании ЦК  
математики и физики  
протокол № 9 от «12» мая 2022 г.  
Председатель Кондырева Ю.В.

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>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</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 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## **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 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**

Объем образовательной программы обучающегося – 44 часа, в том числе:  
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 44 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>44</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	6
Самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<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
<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
	<b>Практическое занятие №1</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 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>
	1. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет.	2
Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.	2
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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>



тел под действием сил тяготения	1. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам.	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Исследование движение искусственных спутников Земли	2
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>		<b>6</b>
Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система «Земля — Луна».	2
Тема 4.2. Планеты земной группы. Планеты-гиганты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Планеты земной группы и их характеристики. Планеты-гиганты	2
Тема 4.3. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Карликовые планеты. Пояс Койпера. 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
Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Расстояние до звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Пространственные скорости звезд.	2
Тема 5.3. Физическая природа звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Физическая природа звезд	2
	<b>Практическое занятие №3</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. Другие звездные системы – галактики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1.Наша Галактика. Другие Галактики. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.	2
Тема 6.2. Основы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

космологии	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
	Дифференцированный зачет	2
	<p><b>Примерная тематика индивидуальных проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Астрономия в древности.</li> <li>2. Жемчужины звездного неба (галактики).</li> <li>3. Современные представления о рождении звезд.</li> <li>4. Редкие и необычные явления на небе.</li> <li>5. Основные открытия в изучении космического пространства за последние 40 лет.</li> <li>6. Атмосферы, климат и излучение больших планет: сравнительный анализ.</li> <li>7. Круговорот вещества в Галактике, межзвездная среда и образование звезд.</li> <li>8. Источники энергии звезд.</li> <li>9. Диаграмма Герцшпрунга–Рассела и ее эволюционный смысл.</li> <li>10. Скрытая масса во Вселенной.</li> <li>11. Экспериментальные доказательства расширения Вселенной и следствия теории Большого Взрыва.</li> <li>12. Объекты внешней области Солнечной системы: кентавры, транснептуновые объекты, плутино.</li> <li>13. Современные представления о структуре межзвездной среды. Межзвездная пыль. Глобулы. Гигантские молекулярные облака.</li> <li>14. Круговорот вещества в Галактике. Звздообразование в Галактике.</li> <li>15. Проявления околозвездного вещества: джеты, объекты Хербига–Аро, диски.</li> <li>16. Открытие каннибализма в мире галактик.</li> <li>17. Звезды второго поколения: рассеянные скопления и звездные ассоциации.</li> <li>18. Проблемы физики элементарных частиц и возникновение химических элементов во Вселенной</li> <li>19. Определение постоянной Хаббла космическим телескопом им. Хаббла.</li> <li>20. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.</li> <li>21. Фундаментальные открытия в космологии в XX веке.</li> <li>22. Солнечно-земные связи и 23-летний цикл солнечной активности.</li> </ol>	
	<b>Всего</b>	<b>44</b>

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

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория – кабинет «Физики» оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, столы ученические, стулья ученические, шкаф книжный, шкаф для плакатов, доска 3-х створчатая меловая, стол демонстрационный (кафедра); техническими средствами 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-наглядными пособиями: стенды: охрана труда, информационный уголок, шкала электромагнитных волн, периодическая система элементов Д.И. Менделеева, физические постоянные, приставки СИ для образования десятичных дольных единиц, греческий алфавит, физические величины и их единицы в СИ;

помещение для самостоятельной работы (выполнения индивидуального проекта) - читальный зал, оснащенный компьютерами с возможностью подключения к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет».

#### **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**

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.

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

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]. — URL: <http://urait.ru/bcode/455677>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

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

#### 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><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>- 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>- 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>- контрольная работа;</li> <li>- зачет по теме;</li> <li>- подготовка докладов, написание эссе;</li> <li>- практическое занятие;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>