

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Олегович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: 05.09.2022 10:19:24
Уникальный идентификатор:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

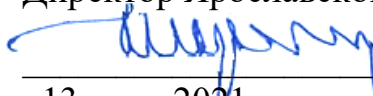
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**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

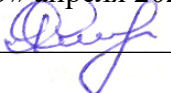
для специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)**

Квалификация – **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

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:

Огнева М.А, преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Кондырева Ю.Е., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

**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 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

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 – 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	Объём в часах
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)	

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
Раздел 1 Введение		3	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		2
	1. Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдение – основа астрономии. Телескопы.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение тестовых заданий, написание эссе на тему «Астрономия – древнейшая из наук»	1	
Раздел 2. Практические основы астрономии		11	
Тема 2.1. Звездное небо. Небесные координаты	Содержание учебного материала	5	2
	1. Звездное небо. Небесные координаты. Звездные карты	2	
	Практическое занятие №1 Подвижная карта звездного неба.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение тестовых заданий	1	
Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны.	Содержание учебного материала	3	2
	1. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	2	
	Самостоятельная работа Составление конспекта	1	
Тема 2.3. Время и календарь	Содержание учебного материала	3	2
	1. Основы измерения времени. Календарь	2	
	Самостоятельная работа Подготовка презентации	1	
Раздел 3. Строение Солнечной системы		13	
Тема 3.1. Развитие	Содержание учебного материала	3	2

представлений о строении мира	1. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений	1	
Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы	Содержание учебного материала	3	2
	1. Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.	2	
	Самостоятельная работа Решение задач	1	
Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы	Содержание учебного материала	3	2
	1. Познакомиться с методами определения расстояний и размеров тел Солнечной системы. Формы и размеры Земли. Приливы и отливы	2	
	Самостоятельная работа Выполнение тестовых заданий	1	
Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения	Содержание учебного материала	4	2
	1. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам.	2	
	Практическое занятие №2 Исследование движение искусственных спутников Земли	2	
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		11	
Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна»	Содержание учебного материала	3	3
	1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система «Земля — Луна».	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений	1	
Тема 4.2. Планеты земной группы. Планеты-гиганты	Содержание учебного материала	4	2
	1. Планеты земной группы и их характеристики. Планеты-гиганты	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений, презентаций.	2	
Тема 4.3. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	Содержание учебного материала	4	2
	1. Карликовые планеты. Пояс Койпера. Астероиды. Метеориты. Болиды, Кометы.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений	2	

Раздел 5. Солнце и звезды		13	
Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда	Содержание учебного материала	3	2
	1. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Солнечная активность. Атмосфера Солнца.	2	
	Самостоятельная работа Составление конспекта	1	
Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд	Содержание учебного материала	3	2
	1. Расстояние до звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Пространственные скорости звезд.	2	
	Самостоятельная работа Решение задач.	1	
Тема 5.3. Физическая природа звезд.	Содержание учебного материала	4	2
	1. Физическая природа звезд	2	
	Практическое занятие №3 Физическая природа звезд.	2	
Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды	Содержание учебного материала	3	2
	1. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды	2	
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций	1	
Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной		15	
Тема 6.1. Наша Галактика. Другие звездные системы – галактики	Содержание учебного материала	4	2
	1. Наша Галактика. Другие Галактики. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение тестовых заданий	2	
Тема 6.2. Основы космологии	Содержание учебного материала	4	2
	1. Освоение космического пространства.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка конспекта	2	
Тема 6.3. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала	7	2
	1. Эволюция Вселенной.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций	3	

	Дифференцированный зачет	2	
	<p>Примерная тематика индивидуальных проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 		
	Всего	66	

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]. — URL: <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]. — URL: <http://urait.ru/bcode/453263>

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/astrolevitan/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 требований к результатам освоения учебной дисциплины рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

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

Тема 2.3. Время и календарь в форме групповой работы.

Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы в форме проблемной лекции.

Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы в форме презентации.

Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения в форме практической работы.

Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна» в форме групповой работы.

Тема 4.2. Планеты земной группы. Планеты гиганты в форме презентации.

Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда в форме проблемной лекции.

Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд в форме групповой работы.

Тема 5.3. Физическая природа звезд в форме практической работы.

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 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>Личностные результаты освоения, отражающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - зачет по теме; - подготовка докладов, написание эссе; - практическое занятие; - дифференцированный зачет
<p>Метапредметные результаты освоения, отражающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - самостоятельная работа; - подготовка докладов,

<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"> - 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; 	<p>написание эссе; - практическое занятие</p>
<p>Предметные результаты освоения, отражающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос; - тесты; - самостоятельная работа; - контрольная работа; - зачет по теме; - подготовка докладов, написание эссе; - практическое занятие; - дифференцированный зачет