

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Полевой Александр Витальевич
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 28.11.2022 15:55:07
Уникальный программный ключ:
1dc0297a5af8bf66e6682dc9f249002d608c8a7c

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калужского филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
Полевой А.В.
«30» июня 2021г.

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

по специальности

08.02.10 – Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Квалификация **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга
2021

Рассмотрено на заседании ЦК
Математических и естественнонаучных
дисциплин
протокол № 11 от «28 » июня 2021г.
Председатель _____/Фролова Е.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:

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, зав.фельдшерским отделением ГАПОУ КО «Калужский базовый медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство** (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 – 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	6
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)¹	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

¹ *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	
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 Тестовые задания, 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 Тестовые задания	1		
Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны.	Содержание учебного материала	3		
	1. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	2		
	Самостоятельная работа Конспект	1		
Тема 2.3. Время и календарь	Содержание учебного материала	3		
	1. Основы измерения времени. Календарь	2		
	Самостоятельная работа Презентация	1		
Раздел 3. Строение Солнечной системы		13		

Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира	Содержание учебного материала		3	2		
	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			
	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			
	1.	Познакомиться с методами определения расстояний и размеров тел Солнечной системы. Формы и размеры Земли. Приливы и отливы	2			
	Самостоятельная работа Тестовые задания		1			
Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения	Содержание учебного материала		4			
	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			14			
Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна»	Содержание учебного материала		4	3		
	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система «Земля — Луна».	2			
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений		2			
Тема 4.2. Планеты земной группы	Содержание учебного материала		3			
	1.	Планеты земной группы и их характеристики.	2			

	Самостоятельная работа Подготовка сообщений, презентаций.	1		
Тема 4.3. Планеты-гиганты	Содержание учебного материала	3		
	1. Планеты-гиганты	2		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений	1		
Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	Содержание учебного материала	4		
	1. Карликовые планеты. Пояс Койпера,	2		
	2. Астероиды. Метеориты. Болиды, Кометы.	2		
Раздел 5. Солнце и звезды		13		
Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда	Содержание учебного материала	3		
	1. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Солнечная активность. Атмосфера Солнца.	2	2	
	Самостоятельная работа Составление конспекта	1		
Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд	Содержание учебного материала	3		
	1. Расстояние до звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Пространственные скорости звезд.	2	2	
	Самостоятельная работа Решение задач.	1		
Тема 5.3. Физическая природа звезд.	Содержание учебного материала	4		
	1. Физическая природа звезд	2	2	
	Практическое занятие №3 Физическая природа звезд.	2		
Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды	Содержание учебного материала	3		
	1. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды	2		
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций	1		
Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной		10		

Тема 6.1. Наша Галактика.	Содержание учебного материала	3		
	1. Наша Галактика. Другие Галактики	2	2	
	Самостоятельная работа Тестовые задания	1		
Тема 6.2. Другие звездные системы – галактики	Содержание учебного материала	3		
	1. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.	2	2	
	Самостоятельная работа Подготовка конспекта	1		
Тема 6.3. Основы космологии	Содержание учебного материала	2		
	1. Освоение космического пространства.	2		
Тема 6.3. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала	2		
	1. Эволюция Вселенной.	2	2	
	Дифференцированный зачет	2		
	Всего	66		

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-astrofizike/>
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>

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 устный опрос 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">- 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;	<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">- 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	<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>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"> - 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. 	<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>

**Лист актуализации
рабочей программы учебной дисциплины
ОУД.06 АСТРОНОМИЯ**

Рабочая программа учебной дисциплины обновлена в части дополнений изучаемых тем активными формами проведения занятий, ориентированных преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитию индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ науки, систематических знаний и способов действий, присущих данной дисциплине.

Изменения в разделы и темы программы не вносились

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии

Протокол № 11 от 28 июня 2021г.

Председатель _____ Фролова Е.А.