


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор колледжа

 / Л.Ф. Пелевина

« 29 » 04 2024.



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и методической работе

 / В.Г. Шубаева

« 29 » 04 2024.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### БД.10 Астрономия

Специальность 43.02.10 Туризм

Форма обучения – очная

Уровень образования: основное общее образование

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2022

Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 43.02.10 Туризм и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):

Тулкуева М.Ю., преподаватель,  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись


Рецензент:

Громцев А.С., преподаватель  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 7 от 02.05.2024.

Председатель ЦК  / М.Ю. Тулкуева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Астрономия»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 43.02.10 Туризм, укрупнённая группа специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл «Базовые дисциплины».

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

Требования к предметным результатам освоения базового курса астрономии отражают:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для

заданного времени;

- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **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;

• **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;

**• 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, суточные движения светил, физические причины, определяющие равновесие звезд;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной Системы, методы определения расстояний до небесных тел;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, отделение ее от лженаук;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца и звезд на любое время суток
- самостоятельно оценивать информацию СМИ, интернета.

**знать:**

- смысл физического закона Хаббла, всемирного тяготения Ньютона, законов Кеплера;
- смысл физических величин – парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- основные этапы освоения космического пространства;
- вклад русских, советских и российских ученых в развитие астрономии.
- гипотезы происхождения Солнечной системы
- размеры галактики Млечный Путь
- строение и эволюцию Вселенной.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	2 сем. - диф. зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.10 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		
	1. Развитие представлений на мироздание. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Образование Вселенной Гипотеза Леметра. Образование Галактик и Солнечной системы	2	2
	Практические работы Размеры Млечного Пути. Законы Кеплера и всемирного тяготения Ньютона	2	3
	Практические работы Решение задач на законы Кеплера	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Открытия и жизнь Галилео Галилея. Николай Коперник и его последователь Джордано Бруно	4	
<b>Тема 1.</b> Законы движения небесных тел	Содержание учебного материала		1,2
	1. Видимое движение планет. Конфигурация планет.	2	
	2. Небесная механика. Обобщение Ньютоном законов Кеплера	2	2,3
	3. Методы определения расстояний до небесных тел.	2	3
	Практические работы Задачи небесной механики	2	3
	Практические работы Определение расстояний до небесных тел	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Движение искусственных небесных тел. Первый искусственный спутник Земли. Достижения отечественной космонавтики	6	
<b>Тема 2.</b> Солнечная система	Содержание учебного материала		2
	1. Система Земля - Луна	2	3
	2. Общая характеристика планет земной группы	2	
	3. Планеты - гиганты	2	
	Практические работы Астероиды и метеориты. Астероидная опасность	2	
	Практические работы Сравнение планет земной группы	2	
	Практические работы Сравнение планет земной группы и планет - гигантов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Эрида. Плутон и малые небесные тела. Лунная программа НАСА	4	2
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 3.</b> Звезды	1. Термоядерные реакции Пространственные скорости звезд. Эффект Доплера	2	2
	2. Цвет и яркость звезд. Двойные и переменные звезды. Звезды — гиганты. Белые карлики и пульсары	2	
	Практические работы Солнце. Закон Стефана - Больцмана	2	3



	Практические работы Светимость звезд	2	
	Практические работы Определение светимости и лучевой скорости звезды	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Космические лучи. Открытие элементарных частиц. Термоядерный синтез	4	
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 4.</b> Строение и эволюция Вселенной	1. Строение и вращение галактики. Движение звезд в ней	2	2
	2. Метагалактика и ее расширение. Смещение Доплера	2	3
	Практические работы Решение задач. Закон Хаббла	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Происхождение, эволюция и возраст звезд. Эволюция Вселенной	4	2
<b>Итого</b>		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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Ауд.1307 Кабинет физики и астрономии

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая -1шт., шкаф книжный- 4шт., полки -3шт., шкаф платяной -1шт., тумба -1шт. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media; Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г, Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 7-Zip (freeware).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библиот. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Логвиненко О.В. Астрономия+eПриложение : Учебник : Москва : КноРус, 2021-263 с.	осн		<a href="#">ЭБС BOOK.ru</a>
Логвиненко О.В. Астрономия. Практикум : Учебно- практическое пособие / Логвиненко О.В.- Москва : КноРус, 2021-245 с.	осн		<a href="#">ЭБС BOOK.ru</a>
Благин, А. В. Астрономия : Учебное пособие : Учебное пособие. - Москва : ИНФРА-М, 2021-272 с. - (Среднее профессиональное образование)	осн		<a href="#">ЭБС ZNANIUM</a>
Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : Учебное пособие для СПО / Язев С. А. ; под науч. ред. Сурдина В. Г. — 3-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019. — 336 с. — (Профессиональное образование).	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>
Перельман, Я. И. Занимательная астрономия : - / Перельман Я. И. — Москва : Юрайт, 2019. — 182 с.	доп		<a href="#">ЭБС Юрайт</a>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> Объяснять и описывать различия календарей, условия наступлений	Защита реферативных заданий и презентаций

<p>солнечных и лунных затмений, физические причины, определяющие равновесие звезд.</p> <p>Характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства Солнечной Системы, методов определения расстояний до небесных тел</p> <p>Находить на небе основные созвездия Северного полушария</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками и отделение ее от лженаук</p> <p>Самостоятельно оценивать информацию СМИ и интернета</p> <p><b>Знать</b></p> <p>Смысл физического закона Хаббла, всемирного тяготения Ньютона, законов Кеплера</p> <p>Вклад советских, русских и российских ученых в развитие астрономии</p> <p>Строение и эволюцию Вселенной</p> <p>Основные этапы освоения космического пространства</p> <p>Смысл физических величин – парсек, астрономическая единица, звездная величина</p>	<p>Тестирование</p> <p>Практические работы</p> <p>Защита реферативных заданий</p> <p>Проверочные работы</p> <p>Тесты</p> <p>Защита реферативных работ и презентаций</p> <p>Защита реферативных заданий</p> <p>Практические и проверочные работы</p> <p>Защита реферативных заданий</p> <p>Защита презентаций</p> <p>Защита реферативных заданий</p> <p>Практическая и проверочная работа</p>
---	--

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБ иТ обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного

доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.