

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 05.09.2023 13:00:11

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (СКФУ)

ПЯТИГОРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

## БД.10 АСТРОНОМИЯ

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

**Специальность СПО 08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Форма обучения очная**

**Учебный план 2021 года**

### РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК

И.В. Седашова

### РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель– Р.Д.Баранов

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_

Председатель УМК института

А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 20\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (СКФУ)  
ПЯТИГОРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) СКФУ  
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БД.10 АСТРОНОМИЯ

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Специальность СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения очная

Учебный план 2021 года

**РАССМОТРЕНО:**

Предметно-цикловой комиссией

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК

И.В. Седашова

**РАЗРАБОТАНО:**

Преподаватель – Р.Д. Баранов

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Учебно-методической комиссией

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_

Председатель УМК института

А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 20\_\_

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## АСТРОНОМИЯ

### 1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** «Астрономия» является базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки, её освоение происходит в 1-2 семестре.

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

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

– использовать различные виды познавательной деятельности для решения астрономических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использовать различные источники для получения информации, а также оценивать ее достоверность;

– анализировать и представлять информацию в различных видах;

– объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, обладать навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

– применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;

– приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

– использовать естественно-научные, физико-математические знания для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

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

– принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

– физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники;

– смысл таких понятий, как: активность, астероид, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космология, космонавтика, космос, кольца

планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое иреальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Астрономия» составляет:

36 академических часов, из них:

36 академических часов – аудиторные занятия,

### 2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины «Астрономия»

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисциплины) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Промежуточная аттестация	СРС	
	<b>Раздел 1. Введение в астрономию. История развития астрономии.</b>	<b>1</b>	<b>6</b>				
1	Тема 1.1 Введение. Астрономия как наука о звездах. Роль наблюдений в астрономии. Телескопы.	1	2				
2	Тема 1.2 Развитие представлений о сотворении мира. Звездное небо. Небесные координаты. Время и календарь.	1	2				
3	Тема 1.3 Изучение человеком околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса.	1	2				
	<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>			
4	Тема 2.1. Солнце, его состав и внутреннее строение. Солнечная активность.	1	2	2			

5	Тема 2.2 Система «Земля-Луна». Движение Луны и ее фазы. Природа Лунной поверхности.	1	2			
6	Тема 2.3 Планеты земной группы - Земля, Меркурий, Венера, Марс.	1	2	2		
	<b>Итого за 1 семестр:</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>4</b>		<b>Контрольная работа</b>
	<b>2 семестр</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		
7	Тема 2.4. Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их спутники и кольца.	2	2	2		
8	Тема 2.5. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Плутон.	2	2			
9	Тема 2.6. Методы исследования Солнечной системы.	2	2			
	<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
10	Тема 3.1 Наша Галактика, ее состав и строение.	2	2	2		
11	Тема 3.2 Другие звездные системы - галактики.	2	2			
12	Тема 3.3 Физическая природа и эволюция звезд. Двойные, новые и сверхновые звезды.	2	2	2		
13	Тема 3.4 Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций.	2	2			
	<b>Итого за 2 семестр:</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		<b>дифференцированный зачет, индивидуальный проект</b>
	<b>Итого за год:</b>	<b>1, 2</b>	<b>26</b>	<b>10</b>		<b>контрольная работа, дифференцированный зачет, индивидуальный проект</b>

## 2.2. Наименование и краткое содержание лекций

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
	<b>1 семестр</b>		
1	<b>Раздел 1. Введение в астрономию. История развития астрономии.</b> <b>Тема 1.1 Введение. Астрономия как наука о звездах. Роль наблюдений в астрономии. Телескопы.</b>		2

	<p>Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p> <p>Инструменты оптической (наблюдательной) астрономии. Роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.</p>		
2	<p><b>Тема 1. 2 Развитие представлений о сотворении мира. Звездное небо. Небесные координаты. Время и календарь.</b></p> <p>История создания различных календарей (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.</p>		2
3	<p><b>Тема 1.3 Изучение человеком околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса.</b></p> <p>Проблемы освоения дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). Значение освоения дальнего космоса для развития отечественной космонавтики.</p>		2
4	<p><b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b></p> <p><b>Тема 2.1 Солнце, его состав и внутреннее строение. Солнечная активность.</b></p> <p>Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Развитие представлений о строении мира Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера – законы движения небесных тел. Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Внутреннее строение солнца.</p>	<p><i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i></p>	2
5	<p><b>Тема 2.2 Система «Земля-Луна». Движение Луны и ее фазы. Природа Лунной поверхности.</b></p> <p>Значение исследований Луны космическими аппаратами. Значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Луна - естественный спутник Земли. Проведение сравнительного анализа Земли и Луны. Познакомиться с системой Земля-Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для</p>		2

	развития человеческой цивилизации.		
6	<b>Тема 2.3 Планеты земной группы - Земля, Меркурий, Венера, Марс.</b> Познакомиться с планетами земной группы, понять их природу. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2
	<b>Итого за 1 семестр:</b>		<b>12</b>
	<b>2 семестр</b>		
7	<b>Тема 2.4. Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их спутники и кольца.</b> Природа планет-гигантов, их спутники и кольца.		2
8	<b>Тема 2.5 Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Плутон.</b> Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты). Метеоры, болиды, метеориты. Кометы.		2
9	<b>Тема 2.6 Методы исследования Солнечной системы.</b> Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.		2
10	<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b> <b>Тема 3.1 Наша Галактика, ее состав и строение.</b> Строение Вселенной. Этапы эволюции Вселенной. Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2
11	<b>Тема 3.2 Другие звездные системы - галактики.</b> Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.		2
12	<b>Тема 3.3 Физическая природа и эволюция звезд. Двойные, новые и сверхновые звезды.</b> Изучить методы определения расстояний до звезд. Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Познакомиться с видами звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека.		2
13	<b>Тема 3.4 Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций.</b> Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2
	<b>Итого за 2 семестр:</b>		<b>14</b>
	<b>Итого за год:</b>		<b>26</b>

### 2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

### 2.4. Наименование и краткое содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
<b>1 семестр</b>			
1	<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b> <b>Тема 2.1 Солнце, его состав и внутреннее строение. Солнечная активность.</b> Практическая работа №1 «Конфигурации планет и законы движения планет. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе».		2
2	<b>Тема 2.3 Планеты земной группы - Земля, Меркурий, Венера, Марс.</b> Практическая работа № 2«Физические условия на поверхности планет земной группы».	<i>анализ кейс задач</i>	2
<b>Итого за 1 семестр:</b>			<b>4</b>
<b>2 семестр</b>			
3	<b>Тема 2.4 Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их спутники и кольца.</b> Практическая работа № 3 «Сравнительная характеристика планет».		2
4	<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b> <b>Тема 3.1 Наша Галактика, ее состав и строение.</b> Практическая работа № 4«Изучение состава и строения галактики «Млечный путь».		2
5	<b>Тема 3.3 Физическая природа и эволюция звезд. Двойные, новые и сверхновые звезды.</b> Практическая работа № 5«Определение основных характеристик звёзд. Определение скорости движения звёзд в Галактике».	<i>анализ кейс задач</i>	2
<b>Итого за 2 семестр:</b>			<b>6</b>
<b>Итого за год:</b>			<b>10</b>

### 2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ, ЭКЗАМЕН)

1 семестр - контрольная работа;

2 семестр – дифференцированный зачет, индивидуальный проект.

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Рекомендуемая литература

##### 4.1.1. Основная литература:

1. Кессельман, В. С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс] / В. С. Кессельман. — Электрон.текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — 978-5-4344-0435-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html>
2. Топильская, Г.П. Внутреннее строение и эволюция звезд: учебное пособие / Г.П. Топильская.– Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 271 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273674>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3997-9. – DOI 10.23681/273674. – Текст: электронный.
3. Топильская, Г.П. Физика межзвездной среды: учебное пособие / Г.П. Топильская.– Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 197 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276178>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4003-6. – DOI 10.23681/276178. – Текст: электронный.

##### 4.1.2. Дополнительная литература:

- 1.Чаругин, В. М. Астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html>

##### 4.1.3. Методическая литература:

- Методические указания для практических занятий.
- Методические указания для самостоятельных занятий.

##### 4.1.4. Интернет-ресурсы:

- <https://www.google.com/sky/> - сайт для тех, кто интересуется космосом
- <https://lifehacker.ru/30-astronomy-and-space-sites/> - сайт «Знакомство с космосом»
- <https://eyes.nasa.gov/index.html> - сайт «Наса»
- <https://www.rosenergoatom.ru/> - сайт Росэнергоатом

#### 4.2. Программное обеспечение:

*Специальное программное обеспечение не требуется.*

#### 4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория для проведения лекционных и практических занятий (8 корпус каб.9):

- Парты, стулья, доска, наглядные пособия
- Компьютер в сборе в составе Pentium G620\4096\500\DVD-RWGT-1шт.
- Стол мультимедийный-1шт
- Проектор Epson EB-X12+ потолочное крепление-1шт
- Экран настенный ScreenMedia Goldview-1шт.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, собеседования, а также выполнения обучающимися рефератов, тестирования, индивидуальных проектов, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждаемых компетенций
---	---	---

<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <p>1) использовать различные виды познавательной деятельности для решения астрономических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>2) использовать различные источники для получения информации, а также оценивать ее достоверность;</p> <p>3) анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>4) объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, обладать навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;</p> <p>5) применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;</p> <p>6) приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</p> <p>7) использовать естественно-научные, особенно физико-математические знания для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b></p> <p>8) принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;</p> <p>9) физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические</p>	<p>собеседование реферат тестирование контрольная работа индивидуальный проект</p>	
---	--	--

<p>открытия, определившие развитие науки и техники;</p> <p>10) смысл таких понятий, как: активность, астероид, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое иреальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро.</p>		
---	--	--