

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.09.2025 17:05:20
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

Специальность СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8 от «14» 09.2020

Председатель ЦК

 И.В. Сербанова

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель – В.Г. Касимов



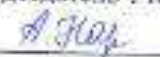
«14» 09 2020г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол № 8 от «15» сн. 2020г.

Председатель УМК института

 А.Б. Нарыкина

Пятигорск, 2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске



М.Д. Мартыненко
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

Специальность СПО 39.02.31 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-циклоловой комиссии

Протокол № 5 от «4» 09.10.20

Председатель ЦК

 И.В. Седухин

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссии

Протокол № 8 от «15» 04.10.20

Председатель УМК института

 А.Б. Нарыжная

РАЗРАБОТАНО:

Головдатель - В.Г. Касимов



«12» 03 2020

Пятигорск, 20 10

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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

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 и реальное 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:

56 академических часов, из них:

36 академических часов – аудиторные занятия,

20 академических часов – самостоятельная работа.

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	
	Раздел 1. Введение в астрономию. История развития астрономии.	1	6				Реферат, собеседование
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			2	
3	Тема 1.3 Изучение человеком околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса.	1	2			2	
	Раздел 2. Устройство Солнечной системы	1	6	4		4	Реферат, собеседование
4	Тема 2.1. Солнце, его состав и внутреннее строение. Солнечная активность.	1	2	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		2	
	Итого за 1 семестр:	1	12	4		8	Контрольная работа
	2 семестр	2	6	2		6	
7	Тема 2.4. Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их спутники и кольца.	2	2	2		2	
8	Тема 2.5. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Плутон.	2	2			2	
9	Тема 2.6. Методы исследования Солнечной системы.	2	2			2	
	Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной	2	8	4		6	Реферат, собеседование
10	Тема 3.1 Наша Галактика, ее состав и строение.	2	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		2	
13	Тема 3.4 Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций.	2	2			2	
	Итого за 2 семестр:	2	14	6		12	дифференцированный зачет, индивидуальный проект
	Итого за год:	1, 2	26	10		20	контрольная работа, дифференцированный зачет, индивидуальный проект

2.2. Наименование и краткое содержание лекций

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

	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. Инструменты оптической (наблюдательной) астрономии. Роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.		
2	Тема 1. 2 Развитие представлений о сотворении мира. Звездное небо. Небесные координаты. Время и календарь. История создания различных календарей (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.		2
3	Тема 1.3 Изучение человеком околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса. Проблемы освоения дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). Значение освоения дальнего космоса для развития отечественной космонавтики.		2
4	Раздел 2. Устройство Солнечной системы Тема 2.1 Солнце, его состав и внутреннее строение. Солнечная активность. 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.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2
5	Тема 2.2 Система «Земля-Луна». Движение Луны и ее фазы. Природа Лунной поверхности. 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		2

	развития человеческой цивилизации.		
6	Тема 2.3 Планеты земной группы - Земля, Меркурий, Венера, Марс. 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
	Итого за 1 семестр:		12
	2 семестр		
7	Тема 2.4. Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их спутники и кольца. Природа планет-гигантов, их спутники и кольца.		2
8	Тема 2.5 Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Плутон. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты). Метеоры, болиды, метеориты. Кометы.		2
9	Тема 2.6 Методы исследования Солнечной системы. Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.		2
10	Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной Тема 3.1 Наша Галактика, ее состав и строение. 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	Тема 3.2 Другие звездные системы - галактики. Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.		2
12	Тема 3.3 Физическая природа и эволюция звезд. Двойные, новые и сверхновые звезды. 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	Тема 3.4 Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций. Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.	<i>семинар-обсуждение письменных рефератов</i>	2
	Итого за 2 семестр:		14
	Итого за год:		26

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

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
---	---	----------------	-------------------------

	1 семестр		
1	Раздел 1. Введение в астрономию. История развития астрономии. Тема 1. 2 Развитие представлений о сотворении мира. Звездное небо. Небесные координаты. Время и календарь. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия. Написание рефератов по темам: 1. Представления древних людей о мироздании. 2. Древнекитайская астрономия. 3. Астрономия древнего Египта. 4. Астрономия древней Индии. 5. История развития отечественной космонавтики.	реферат	2
2	Тема 1.3 Изучение человеком околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2
3	Раздел 2. Устройство Солнечной системы Тема 2.1. Солнце, его состав и внутреннее строение. Солнечная активность. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2
4	Тема 2.3 Планеты земной группы - Земля, Меркурий, Венера, Марс. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2
	Итого за 1 семестр:		8
	2 семестр		
5	Тема 2.4 Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, их спутники и кольца. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2
6	Тема 2.5 Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Плутон. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2
7	Тема 2.6 Методы исследования Солнечной системы. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2
8	Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной Тема 3.1. Наша Галактика, ее состав и строение. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2

9	Тема 3.3 Физическая природа и эволюция звезд. Двойные, новые и сверхновые звезды. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия.	собеседование	2
10	Тема 3.4 Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций. Вид самостоятельной работы: Работа с литературой по теме занятия. Написание рефератов по темам: 1. История развития проекта SETI: поиск внеземных цивилизаций и планирование контакта с ними. 2. Теории существования внеземных цивилизаций. 3. Сигналы из космоса и проблемы их расшифровки. 4. Гипотезы существования внеземных цивилизаций. 5. Проект SETI (англ. SETI, Search for Extraterrestrial Intelligence), его смысл и цель. 6. Проблема внеземного контакта. Возможные варианты развития событий.	реферат	2
	Подготовка индивидуального проекта		
	Итого за 2 семестр:		12
	Итого за год:		20

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
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: 1) использовать различные виды познавательной деятельности для решения астрономических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности; 2) использовать различные источники для получения информации, а также оценивать ее достоверность; 3) анализировать и представлять информацию в различных видах; 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;	собеседование реферат тестирование контрольная работа индивидуальный проект	

5) применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни; 6) приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; 7) использовать естественно-научные, особенно 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: 8) принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира; 9) физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники; 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 и реальное 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.		
--	--	--

