



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 АСТРОНОМИЯ

Направление подготовки бакалавриата

03.03.02 Физика

1.	<p>Цель изучения дисциплины</p> <p>Целью дисциплины «Астрономия» является изучение сущности астрономических объектов, процессов происходящих во Вселенной, закона движения небесных тел.</p> <p>В результате изучения астрономии студент должен знать основные законы движения астрономических объектов, уметь ориентироваться в картине звездного неба проводить простейшие наблюдения визуально и с помощью оптических приборов, определять основные параметры небесных объектов и понимать специфику процесса происходящих во Вселенной.</p> <p>Учебные задачи дисциплины.</p> <p><i>Задачи преподавания:</i></p> <p>Основная задача астрономии – формирование у студентов научно обоснованных представлений о Вселенной и физико – химических процессах происходящих в ней.</p>											
2.	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</p> <p>«Астрономия» является базовой дисциплиной вариативной части дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.04.01. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре</p> <p>Приступая к изучению «Астрономии» студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none">- в полном объеме общую физику (механику, молекулярную физику, электричество и оптику);- концепции современного естествознания.											
3	<p>3. Результаты освоения дисциплины (модуля) - Электричество и магнетизм</p> <table><tr><td>Код компетенции</td><td>Наименование компетенции</td><td>Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)</td><td>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</td></tr><tr><td>УК-1</td><td>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</td><td>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и</td><td>Знать: Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и</td></tr></table>				Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и	Знать: Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и
Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:									
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и	Знать: Анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и									



			оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
	ПК-3	Способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	ПК-3.1. Способен оценить актуальность решаемой задачи на основе анализа научной технической литературы и информационных материалов по тематике исследования. ПК-3.2. Способен подготовить исходные данные для математического описания физики процесса в заданной физической системе с учетом ее назначения и элементной (электронной, оптической) базы. ПК-3.3. Способен адекватно применить математический инструментарий при формулировке моделирующих физических процесс уравнений.	Владеть: методами нахождения, отбора и объединения различных методов проведения физических исследований. Уметь: осмысленно выбирать научный метод проведения физических исследований. Знать: способы определения видов и типов профессиональных задач, а также методы их решения при проведении физических исследований
4.	4.2. Содержание дисциплины (модуля) 1. Предмет и задача астрономии. Вселенная и галактики. Основные единицы. 2. Координаты на земле. Координаты на небесной сфере. Определение широты и долготы. Время. 3. Применение физических законов к изучению космических объектов и Вселенной. 4. Размеры и формы Земли. Масса, плотность Земли. Постоянная тяготения. Сейсмические волны. Внутреннее строение Земли. 5. Магнитное поле Земли. Атмосфера Земли. Рефракция и другие атмосферные явления. 6. Движение Земли по орбите. Вращение Земли. Колебание широты. Прецессия и нутация. 7. Движение Земли по орбите. Времена года. Определение астрономической единицы. 8. Расстояние до Луны. Размеры Луны. Масса, плотность Луны. 9. Фазы и положения Луны. Сидерический и синодический период Луны. Затмения. 10. Затмения Солнца, Луны. Приливы на Земле. Приливная эволюция. 11. Основные закономерности движения планет. Положения и фазы планет. Сидерические и синодические периоды. Определение орбиты Марса Кеплером. 12. Законы Кеплера. Уточнение 3-го закона Кеплера. Открытие Нептуна и Плутона. 13. Физические свойства планет. Классификация планет. Внутреннее строение планет. Атмосферы планет. 14. Спутники планет. Спутники Марса. Спутники Юпитера. Кольцо и спутники Сатурна. Спутники Урана и Нептуна. Малые планеты Правило Боде. 15. Происхождение Солнечной системы. 16. Солнце - средняя звезда. Масса, размеры, плотность Солнца. Солнечная постоянная. Энергия излучения Солнца на 1грамм. Строения атомного ядра. Термоядерная			



	<p>реакция.</p> <p>17. Элементарные основы взаимодействия вещества и излучения. Уравнения переноса энергии и их решения.</p> <p>18. Физические процессы в источниках астрономического излучения. Расстояния и светимость звезд. Видимые звездные величины. Абсолютные звездные величины. Температуры, радиусы звезд. Спектральная классификация звезд. Гиганты, сверхгиганты, новые, сверхновые, двойные звезды. Внутреннее строение звезд.</p> <p>Вселенная Коптейна. Внегалактические системы. Классификация галактик. Цвета галактик. Спектральная классификация галактик. Красные смещения и звездные величины галактик.</p>
--	--

5.	Образовательные технологии																															
	<table> <tr> <th>№ п.п.</th><th>Тема программы дисциплины</th><th>Применяемые технологии</th></tr> <tr> <td>1</td><td>Координаты на земле. Координаты на небесной сфере. Применение физических законов к изучению космических объектов и Вселенной.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Земля. Магнитное поле Земли.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, наглядные, программированные</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Луна. Фазы и положения Луны. Затмения.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, вербальные (аудио)</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Основные закономерности движения планет. Определение орбиты Марса Кеплером.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, самостоятельная работа</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Законы Кеплера. Физические свойства планет. Классификация планет.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, самообучение</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Спутники планет.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, дистанционные</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Солнце - средняя звезда.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение</td></tr> <tr> <td>8</td><td>Физические процессы в источниках астрономического излучения.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение</td></tr> <tr> <td>9</td><td>Вселенная Коптейна. Классификация галактик.</td><td>классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение</td></tr> </table>	№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	1	Координаты на земле. Координаты на небесной сфере. Применение физических законов к изучению космических объектов и Вселенной.	классическое традиционное; лекционное обучение	2	Земля. Магнитное поле Земли.	классическое традиционное; лекционное обучение, наглядные, программированные	3	Луна. Фазы и положения Луны. Затмения.	классическое традиционное; лекционное обучение, вербальные (аудио)	4	Основные закономерности движения планет. Определение орбиты Марса Кеплером.	классическое традиционное; лекционное обучение, самостоятельная работа	5	Законы Кеплера. Физические свойства планет. Классификация планет.	классическое традиционное; лекционное обучение, самообучение	6	Спутники планет.	классическое традиционное; лекционное обучение, дистанционные	7	Солнце - средняя звезда.	классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение	8	Физические процессы в источниках астрономического излучения.	классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение	9	Вселенная Коптейна. Классификация галактик.	классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение	
№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии																														
1	Координаты на земле. Координаты на небесной сфере. Применение физических законов к изучению космических объектов и Вселенной.	классическое традиционное; лекционное обучение																														
2	Земля. Магнитное поле Земли.	классическое традиционное; лекционное обучение, наглядные, программированные																														
3	Луна. Фазы и положения Луны. Затмения.	классическое традиционное; лекционное обучение, вербальные (аудио)																														
4	Основные закономерности движения планет. Определение орбиты Марса Кеплером.	классическое традиционное; лекционное обучение, самостоятельная работа																														
5	Законы Кеплера. Физические свойства планет. Классификация планет.	классическое традиционное; лекционное обучение, самообучение																														
6	Спутники планет.	классическое традиционное; лекционное обучение, дистанционные																														
7	Солнце - средняя звезда.	классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение																														
8	Физические процессы в источниках астрономического излучения.	классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение																														
9	Вселенная Коптейна. Классификация галактик.	классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программированное обучение																														

6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
-----------	---

Название ресурса	Ссылка/доступ	
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru	
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru	
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru	
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru	
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru	
Еженедельник науки и образования Юга России	http://old.rsue.ru/Academy/Arch	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ факультет

	«Академия»	ives/Index.htm
	Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
	Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Формы текущего контроля		
7.	Работа у доски; контрольные, самостоятельные работы. Допуск к лабораторной работе и защита отчета.	
8	Форма промежуточного контроля - Экзамен	

Разработчик: ст. преподаватель кафедры «Физика» - Зурабов А-М.М.