МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Общая астрономия Б1.Б.22

Специальность: 03.05.01 - Астрономия
Специализация: не предусмотрено
Квалификация выпускника: Астроном. Преподаватель
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сахибуллин Н.А. , Жучков Роман Яковлевич

Рецензент(ы):

Жуков Г.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Бикмаев И. Ф.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института физики:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 6203419

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Сахибуллин Н.А.
Кафедра астрономии и космической геодезии Отделение астрофизики и космической геодезии , Nail.Sakhibullin@kpfu.ru ; Жучков Роман Яковлевич

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Общая астрономия являются:
- основные сведения о небесной сфере и о системах небесных координат,
- основные сведения о строении Солнечной системы и происходящих в ней явлениях,
- основные сведения о Строении нашей Галактики
- основные сведения о строении Вселенной
- начальные сведения об астрофизике и о методах астрономических исследований.
- ознакомление студентов с историей развития представлений о Вселенной;
- формирование представления о современном научном понимании структуры Вселенной;
- история развития астрономии (8000 г. до н.э. до современности)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.22 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 03.05.01 Астрономия и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина "Общая астрономия" является самым начальным предметом в обучении студентов 1 курса. Поэтому она опирается только на те знания по физико-математическим дисциплинам, которые были освоены студентами в период обучения в школе. Однако при изложении некоторых вопросов необходимо знание алгебры, аналитической геометрии.

Данная учебная дисциплина входит в раздел "С3. Профессиональный цикл. Базовая часть" ФГОС ВПО и ПрООП по направлению подготовки "Астрономия".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	сспособность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способность и готовность работать в коллективе исследователей и к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности и обучения сотрудников
ПК-1 (профессиональные компетенции)	звладением методами астрономического, физического и математического исследования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- строение Вселенной, включающую ее основные объекты,
- строение конкретных астрономических объектов,

- основные законы орбитального движения небесных тел,
- элементарные астрономические способы ориентации в пространстве и во времени,
- системы координат, используемые в астрономии,
- расположение основных созвездий на небесной сфере;

2. должен уметь:
- устанавливать взаимосвязь между физикой, астрономией и геодезией,
- объяснить видимые движения небесных объектов (звезд, планет, Луны, Солнца),
- уметь ориентироваться на местности по небесным объектам, используя простейшие астрономические и геодезические методы,
- уметь объяснять астрономические явления на основе полученного знания;

3. должен владеть:
- методами определения положений небесных тел,
- навыками выполнения элементарных геодезических измерений и астрономических наблюдений со знанием звездного неба,
- методами элементарных астрономических расчетов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи-ческие занятия	Лабора-торные работы	
1.	Тема 1. Основные достижения астрономии 20 века	1	1	2	0	0	

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи-ческие занятия	Лабора-торные работы	
2.	Тема 2. Небесная сфера. Системы координат в астрономии. Видимые движения небесных тел.	1	2	2	0	4	Устный опрос
3.	Тема 3. Системы счета времени. Солнечное и звездное время. Календари.	1	3	2	0	2	Письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Системы мира Птолемея и Коперника. Объяснение видимых движений небесных тел.	1	4	2	0	2	Устный опрос
5.	Тема 5. Конфигурации планет. Уравнение синодического движения. Законы Кеплера.	1	5	2	0	2	Устный опрос
6.	Тема 6. Закон всемирного тяготения. Задача двух и более тел. Элементы орбит. Понятие о возмущениях. Движение ИСЗ и космических кораблей.	1	6	2	0	2	Устный опрос
7.	Тема 7. Определение размеров и формы Земли. Триангуляция. Определение расстояний в астрономии. Параллакс Солнца.	1	7	2	0	2	Письменное домашнее задание
8.	Тема 8. Движения земли. Аберрация света. Прецессия и нутация.	1	8	2	0	2	Устный опрос
9.	Тема 9. Орбита Луны. Возмущения в движении Луны. Периоды обращения. Либрация Луны. Условия возникновения солнечных и лунных затмений	1	9	2	0	2	Контрольная работа
10.	Тема 10. Законы излучения. Понятие об образовании непрерывного и линейчатого спектра. Эффект Допплера.	1	10	2	0	2	Устный опрос
11.	Тема 11. Определение температур звезд и их химического состава	1	11	2	0	2	Устный опрос
12.	Тема 12. Телескоп (рефрактор и рефлектор) и его основные функции. Основные аберрации. Монтировки Приемники телескопов	1	12	2	0	2	Устный опрос
13.	Тема 13. Общие сведения о строении солнечной системы	1	13	2	0	2	Устный опрос
14.	Тема 14. Общие сведения о Солнце. Термоядерные реакции	1	14	2	0	2	Устный опрос

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи-ческие занятия	Лабора-торные работы	
15.	Тема 15. Спектральная классификация звезд. Шкалы звездных величин. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга и ее значение.	1	15	2	0	4	Письменное домашнее задание
16.	Тема 16. Строение нашей Галактики. Распределение звезд Межзвездная среда.	1	16	2	0	2	Устный опрос
17.	Тема 17. Свидетельства существования темной материи.	1	17	2	0	2	Контрольная работа
18.	Тема 18. Строение Вселенной в больших масштабах.Ускоряющаяся Вселенная. Понятие о космогонии и космологии.	1	18	2	0	0	Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	Зачет
	Итого			36	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные достижения астрономии 20 века

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные достижения астрономии 20 века

Тема 2. Небесная сфера. Системы координат в астрономии. Видимые движения небесных тел.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Небесная сфера. Системы координат в астрономии. Видимые движения небесных тел.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Небесная сфера. Системы координат в астрономии. Видимые движения небесных тел.

Тема 3. Системы счета времени. Солнечное и звездное время. Календари.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Системы счета времени. Солнечное и звездное время. Календари.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Системы счета времени. Солнечное и звездное время. Календари.

Тема 4. Системы мира Птолемея и Коперника. Объяснение видимых движений небесных тел.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Системы мира Птолемея и Коперника. Объяснение видимых движений небесных тел.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Системы мира Птолемея и Коперника. Объяснение видимых движений небесных тел.

Тема 5. Конфигурации планет. Уравнение синодического движения. Законы Кеплера.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Конфигурации планет. Уравнение синодического движения. Законы Кеплера.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Конфигурации планет. Уравнение синодического движения. Законы Кеплера.

Тема 6. Закон всемирного тяготения. Задача двух и более тел. Элементы орбит. Понятие о возмущениях. Движение ИСЗ и космических кораблей.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Закон всемирного тяготения. Задача двух и более тел. Элементы орбит. Понятие о возмущениях. Движение ИСЗ и космических кораблей.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Закон всемирного тяготения. Задача двух и более тел. Элементы орбит. Понятие о возмущениях. Движение ИСЗ и космических кораблей.

Тема 7. Определение размеров и формы Земли. Триангуляция. Определение расстояний в астрономии. Параллакс Солнца.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение размеров и формы Земли. Триангуляция. Определение расстояний в астрономии. Параллакс Солнца.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Определение размеров и формы Земли. Триангуляция. Определение расстояний в астрономии. Параллакс Солнца.

Тема 8. Движения земли. Аберрация света. Прецессия и нутация.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Движения земли. Аберрация света. Прецессия и нутация.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Движения земли. Аберрация света. Прецессия и нутация.

Тема 9. Орбита Луны. Возмущения в движении Луны. Периоды обращения. Либрация Луны. Условия возникновения солнечных и лунных затмений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Орбита Луны. Возмущения в движении Луны. Периоды обращения. Либрация Луны. Условия возникновения солнечных и лунных затмений

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Орбита Луны. Возмущения в движении Луны. Периоды обращения. Либрация Луны. Условия возникновения солнечных и лунных затмений

Тема 10. Законы излучения. Понятие об образовании непрерывного и линейчатого спектра. Эффект Допплера.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Законы излучения. Понятие об образовании непрерывного и линейчатого спектра. Эффект Допплера.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Законы излучения. Понятие об образовании непрерывного и линейчатого спектра. Эффект Допплера.

Тема 11. Определение температур звезд и их химического состава

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение температур звезд и их химического сотава

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Определение температур звезд и их химического сотава

Тема 12. Телескоп (рефрактор и рефлектор) и его основные функции. Основные аберрации. Монтировки Приемники телескопов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Телескоп (рефрактор и рефлектор) и его основные функции. Основные аберрации. Монтировки Приемники телескопов

лабораторная работа (2 часа(ов)):

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Телескоп (рефрактор и рефлектор) и его основные функции. Основные аберрации. Монтировки Приемники телескопов

Тема 13. Общие сведения о строении солнечной системы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие сведения о строении солнечной системы

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Общие сведения о строении солнечной системы

Тема 14. Общие сведения о Солнце. Термоядерные реакции

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие сведения о Солнце. Термоядерные реакции

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Общие сведения о Солнце. Термоядерные реакции

Тема 15. Спектральная классификация звезд. Шкалы звездных величин. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга и ее значение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Спектральная классификация звезд. Шкалы звездных величин. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга и ее значение.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Спектральная классификация звезд. Шкалы звездных величин. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга и ее значение.

Тема 16. Строение нашей Галактики. Распределение звезд Межзвездная среда.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Строение нашей Галактики. Распределение звезд Межзвездная среда.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Строение нашей Галактики. Распределение звезд Межзвездная среда.

Тема 17. Свидетельства существования темной материи.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Свидетельства существования ?темной материи?

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Свидетельства существования ?темной материи?

Тема 18. Строение Вселенной в больших масштабах.Ускоряющаяся Вселенная. Понятие о космогонии и космологии.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Строение Вселенной в больших масштабах.Ускоряющаяся Вселенная. Понятие о космогонии и космологии.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Небесная сфера. Системы координат в астрономии. Видимые движения небесных тел.	1	2	подготовка к устному опросу	8	устный опрос

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самосто-ятельной работы
3.	Тема 3. Системы счета времени. Солнечное и звездное время. Календари.	1	3	подготовка домашнего задания	4	домаш-нее задание
4.	Тема 4. Системы мира Птолемея и Коперника. Объяснение видимых движений небесных тел.	1	4	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Конфигурации планет. Уравнение синодического движения. Законы Кеплера.	1	5	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
6.	Тема 6. Закон всемирного тяготения. Задача двух и более тел. Элементы орбит. Понятие о возмущениях. Движение ИСЗ и космических кораблей.	1	6	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
7.	Тема 7. Определение размеров и формы Земли. Триангуляция. Определение расстояний в астрономии. Параллакс Солнца.	1	7	подготовка домашнего задания	4	домаш-нее задание
8.	Тема 8. Движения земли. Аберрация света. Прецессия и нутация.	1	8	подготовка к устному опросу	4	устный опрос

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самосто-ятельной работы
9.	Тема 9. Орбита Луны. Возмущения в движении Луны. Периоды обращения. Либрация Луны. Условия возникновения солнечных и лунных затмений	1	9	подготовка к контрольной работе	4	контроль-ная работа
10.	Тема 10. Законы излучения. Понятие об образовании непрерывного и линейчатого спектра. Эффект Допплера.	1	10	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
11.	Тема 11. Определение температур звезд и их химического состава	1	11	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
12.	Тема 12. Телескоп (рефрактор и рефлектор) и его основные функции. Основные аберрации. Монтировки Приемники телескопов	1	12	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
13.	Тема 13. Общие сведения о строении солнечной системы	1	13	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
14.	Тема 14. Общие сведения о Солнце. Термоядерные реакции	1	14	подготовка к устному опросу	4	устный опрос

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самосто-ятельной работы
15.	Тема 15. Спектральная классификация звезд. Шкалы звездных величин. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга и ее значение.	1	15	подготовка домашнего задания	4	домаш-нее задание
16.	Тема 16. Строение нашей Галактики. Распределение звезд Межзвездная среда.	1	16	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
17.	Тема 17. Свидетельства существования темной материи.	1	17	подготовка к контрольной работе	4	контроль-ная работа
18.	Тема 18. Строение Вселенной в больших масштабах.Ускоряющаяся Вселенная. Понятие о космогонии и космологии.	1	18	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При реализации программы дисциплины "Общая астрономия" в часы, отведенные для аудиторных занятий (72 часа), занятия проводятся в виде лекций и лабораторных работ (иногда с использованием ПЭВМ). Лекционный материал подается в форме видеоматериала с последующими комментариями; проведение интерактивных занятий: лекция-визуализация, проблемная лекция.

На практических и лабораторных занятиях используются такие интерактивные формы обучения как обсуждение теоретических вопросов, проверка решения задач преподавателем или самими студентами, обсуждение возможных вариантов решения и их оптимальности с целью формирования и развития логического мышления обучающихся.

Самостоятельная работа студентов подразумевает занятия под руководством преподавателя в виде консультаций и индивидуальную работу студента по решению задач и освоению теоретического материала.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основные достижения астрономии 20 века

Тема 2. Небесная сфера. Системы координат в астрономии. Видимые движения небесных тел.

устный опрос , примерные вопросы:

Системы координат в астрономии.

Тема 3. Системы счета времени. Солнечное и звездное время. Календари.

домашнее задание , примерные вопросы:

Тема 4. Системы мира Птолемея и Коперника. Объяснение видимых движений небесных тел.

устный опрос , примерные вопросы:

Системы мира Птолемея и Коперника.

Тема 5. Конфигурации планет. Уравнение синодического движения. Законы Кеплера.

устный опрос , примерные вопросы:

Конфигурации планет. Законы Кеплера.

Тема 6. Закон всемирного тяготения. Задача двух и более тел. Элементы орбит. Понятие о возмущениях. Движение ИСЗ и космических кораблей.

устный опрос , примерные вопросы:

Возмущенное движение.

Тема 7. Определение размеров и формы Земли. Триангуляция. Определение расстояний в астрономии. Параллакс Солнца.

домашнее задание , примерные вопросы:

Определение расстояний в астрономии. Определение формы и размеров Земли.

Тема 8. Движения земли. Аберрация света. Прецессия и нутация.

устный опрос , примерные вопросы:

Аберрация, прецессия и нутация в движении Земли.

Тема 9. Орбита Луны. Возмущения в движении Луны. Периоды обращения. Либрация Луны. Условия возникновения солнечных и лунных затмений

контрольная работа , примерные вопросы:

Движение Луны и возмущения в движении. Условия наступления солнечных затмений. Условия наступления лунных затмений.

Тема 10. Законы излучения. Понятие об образовании непрерывного и линейчатого спектра. Эффект Допплера.

устный опрос , примерные вопросы:

Законы излучения. Непрерывный и линейчатый спектр. Эффект Допплера.

Тема 11. Определение температур звезд и их химического состава

устный опрос , примерные вопросы:

Определение температур звезд и их химического состава

Тема 12. Телескоп (рефрактор и рефлектор) и его основные функции. Основные аберрации. Монтировки Приемники телескопов

устный опрос , примерные вопросы:

Телескоп и его функции. Аберрации телескопов. Основные приемники излучения в астрономии.

Тема 13. Общие сведения о строении солнечной системы

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

устный опрос , примерные вопросы:

Строение солнечной системы.

Тема 14. Общие сведения о Солнце. Термоядерные реакции

устный опрос , примерные вопросы:

Строение Солнца. Понятие о термоядерных реакциях.

Тема 15. Спектральная классификация звезд. Шкалы звездных величин. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга и ее значение.

домашнее задание , примерные вопросы:

Разнообразие звезд по характеристикам. Двойные звезды. Видимые и абсолютные звездные величины. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга. Понятие об элементах эволюции звезд.

Тема 16. Строение нашей Галактики. Распределение звезд Межзвездная среда.

устный опрос , примерные вопросы:

Строение нашей Галактики. Типы галактик.

Тема 17. Свидетельства существования темной материи.

контрольная работа , примерные вопросы:

Межзвездная среда. "Темная материя".

Тема 18. Строение Вселенной в больших масштабах.Ускоряющаяся Вселенная. Понятие о космогонии и космологии.

устный опрос , примерные вопросы:

Строение Вселенной. Космология

Итоговая форма контроля

зачет (в 1 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Текущий контроль осуществляется:

- по посещениям лекций,
- по результатам выборочного опроса студентов во время лекций,
- по результатам контрольных работ и проверки решения задач.

Итоговый контроль - зачет. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ - ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ
ПО КУРСУ "ОБЩАЯ АСТРОНОМИЯ"

1. Системы координат в астрономии.
2. Системы мира Птолемея и Коперника.
3. Конфигурации планет.
4. Законы Кеплера. Возмущенное движение.
5. Определение расстояний в астрономии. Определение формы и размеров Земли.
6. Аберрация, прецессия и нутация в движении Земли.
7. Движение Луны и возмущения в движении.
8. Условия наступления солнечных затмений.
9. Условия наступления лунных затмений.
10. Телескоп и его функции. Аберрации телескопов.
11. Основные приемники излучения в астрономии.
12. Строение солнечной системы.
13. Строение Солнца.
14. Понятие о термоядерных реакциях.
15. Разнообразие звезд по характеристикам. Двойные звезды.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

16. Видимые и абсолютные звездные величины.
17. Диаграмма Рессела-Герцшпрунга.
18. Понятие об элементах эволюции звезд.
19. Строение нашей Галактики.
20. Типы галактик.
21. Строение Вселенной. Космология

7.1. Основная литература:

1. Общий курс астрономии: учебник для студентов университетов : учебное пособие для университетов различного профиля / Э. В. Кононович, В. И. Мороз; под ред. В.В. Иванова ; МГУ им. М. В. Ломоносова . - Изд. 4-е . - Москва: URSS: [Либроком, 2011] .? 542 с. : ил. - (НБ - 25 экз.)

2. Засов А.В. , Кононович Э.В. Астрономия. М.: Физматлит. 2011, 256 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/2370

3. Сурдин В.Г. Звезды. 2-е изд., исп. и доп. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009, 48 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/2332

4. Куимов К.В., Курт В.Г., Рудницкий Г.М., Сурдин В.Г., Теребиж В.Ю. 'Небо и телескоп'[Электронный ресурс] , М. Физматлит, 2009. - Режим доступа - http://e.lanbook.com/view/book/2707

5. Бережной, А.А. Солнечная система. [Электронный ресурс] / А.А. Бережной, В.В. Бусарев, Л.В. Ксанфомалити, В.Г. Сурдин. ? Электрон. дан. - М.: Физматлит, 2009. - 400 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2708

7.2. Дополнительная литература:

1. Машонкина Л.И. Задачи и упражнения по общей астрономии. Методическое пособие к практикуму по Общей Астрономии / Л.И. Машонкина, В.Ф. Сулейманов // Казань, Изд-во физического факультета КГУ. - 2003. - 100 с. - URL: https://kpfu.ru/portal/docs/F_1600952303/L.I..Mashonkina.Zadachi.i.uprazhneniya.po.obshhej.astronomii.p

2. Воронцов-Вельяминов Б. А. Сборник задач и практических упражнений по астрономии: учебное пособие для студентов / Б. А. Воронцов-Вельяминов. - Издание 7-е, стереотипное. - Москва: Наука, 1977. - 272 с.: ил.

3. Пятьдесят лет космических исследований: сборник научных трудов / под редакцией А.В. Захарова. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 277 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/48266

4. История физики и астрономии в Казанском университете за 200 лет / [А. В. Аганов и др. ; отв. ред. - проф. А. В. Аганов, проф. М. Х. Салахов; сост. и ред. - доц. Н. С. Альтшулер]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Казань : Изд-во Казан. гос. ун-та, 2007. - 497, [1] с., [52] с. - (НБ - 9 экз., фонд кафедры астрономии и космич.геодезии - 10 экз.)

5. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: учебное пособие для институтов / М. М. Дагаев . - Издание 2-е, дополненное и исправленное. - Москва: Высшая школа, 1972. - 424 с.: ил

6. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: для пед. ин-тов / М. М. Дагаев. - Издание 2-е, дополненное и исправленное. - Москва: Высшая школа, 1972. - 284 с.: ил.

7. Практическая астрономия: практические задачи по общей астрономии: перевод с английского / М. Миннарт; Пер. Д. К. Каримовой, Е. Д. Павловской; Под ред. П. Г. Куликовского. - Москва : Мир, 1971. - 240 с.: ил

7.3. Интернет-ресурсы:

Сайт Астрономического Института (ГАИШ) МГУ - http://www.sai.msu.ru/ao/courses/spherical_astro/

сайт Института космических исследований РАН - http://hea.iki.rssi.ru/~nik/astro/spher.htm

сайт российской Астрономической сети; - www.astronet.ru

сайт свободной энциклопедии - ru.wikipedia.org

сайт электронной библиотеки по физике и астрономии; - adsabs.harvard.edu/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Общая астрономия" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Ноутбук/персональный компьютер; мультимедийный проектор с экраном - при проведении аудиторных занятий.

Возможность пользоваться компьютерами вычислительной лаборатории с выходом в Интернет - при самостоятельной работе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 03.05.01 "Астрономия" и специализации не предусмотрено .

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Автор(ы):
Сахибуллин Н.А. _____
Жучков Роман Яковлевич _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Жуков Г.В. _____
"__" _____ 201 __ г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ