

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ Петрушенко С. А.
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
Моделирование астрономических задач

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.24 Математика и Физика

Для набора _____ года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА математики и физики**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	4		5		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2			2	2
Лабораторные	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	4	4	2	2	6	6
Контактная работа	4	4	2	2	6	6
Сам. работа	32	32	30	30	62	62
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2024 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Проф., Кихтенко С.Н. _____

Зав. кафедрой: Фирсова С.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Построение физических и математических моделей астрономических процессов и явлений, получение расчетных и графических результатов с помощью современных вычислительных средств, в частности математического пакета Mathcad
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-3.1:	Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2:	Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3:	Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4:	Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5:	Участствует в проектировании предметной среды образовательной программы
ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	способы поиска необходимой информации применительно к перечню решаемых задач; современные методы и технологии обучения применительно к перечню решаемых задач; основные этапы развития астрономии и современное состояние, её место в системе естественных наук и перспективы развития; основные методы анализа, исследования и построения астрономических моделей.
Уметь:	находить необходимую информации применительно к перечню решаемых задач; использовать современные методы и технологии обучения в процессе моделирования астрономических задач; объяснять различные астрономические явления, процессы и их влияние на окружающую природу и человека; применять методы анализа и синтеза результатов наблюдений, в том числе и компьютерные.
Владеть:	получения информации, связанной с астрономией, астрофизикой, космонавтикой; владения современными технологиями обучения и диагностики применительно к перечню решаемых задач; получения и обработки информации, отражающей современное состояние астрономии, астрофизики, космонавтики; техниками обработки полученных данных, в том числе и с помощью персонального компьютера.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Сферическая астрономия и небесная механика				
1.1	Моделирование относительных движений Луны и планет /Лек/	4	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.2	Относительное движение Луны. /Лаб/	4	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.3	Основы работы в Mathcad. Моделирование круговых и эллиптических орбит. /Ср/	4	32	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

1.4	Движение искусственных спутников планет. /Лаб/	5	2	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.5	Движение искусственных спутников и космических аппаратов. /Ср/	5	30	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.6	/Зачёт/	5	4	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кириянов, Дмитрий	Mathcad 15/ Mathcad Prime 1.0	СПб.: БХВ-Петербург, 2012	15
Л1.2	Чаругин, В. М.	Классическая астрономия: учебное пособие	Москва: Прометей, 2013	http://www.iprbookshop.ru/18578.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Поршнев, Сергей Владимирович	Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2011	5
Л2.2	Дагаев М. М.	Лабораторный практикум по курсу общей астрономии	Москва: Высшая школа, 1972	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481262 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Дагаев М. М.	Сборник задач по астрономии	Москва: Просвещение, 1980	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481263 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Бакулин, П. И., Кононович, Э. В.	Курс общей астрономии: учебник	Москва: Наука, 1974	9
Л2.5	Дагаев М. М., Демин В. Г.	Астрономия: учебное пособие	Москва: Просвещение, 1983	33

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.4. Перечень программного обеспечения

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.