|  |  |
| --- | --- |
| 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)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины**  **Моделирование астрономических задач** | |
|  |  |
| направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  направленность (профиль) 44.03.05.31 Физика и Технология | |
|  |  |
| Для набора \_2020\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года | |
|  |  |
| Квалификация  Бакалавр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТZ.plx | | | | | | | | |  |  | стр. 2 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **теоретической, общей физики и технологии** | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по курсам** | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | Курс | | | **5** | | Итого | |  |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | | | УП | РП |  |  |  |  |  |
|  | Лекции | | | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
|  | Лабораторные | | | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | | | 6 | 6 | 6 | 6 |  |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | | | 6 | 6 | 6 | 6 |  |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | | | 62 | 62 | 62 | 62 |  |  |  |  |  |
|  | Часы на контроль | | | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
|  | Итого | | | 72 | 72 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.  Программу составил(и): канд. техн. наук, Зав. каф., Кихтенко С.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Коноваленко С. П \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТZ.plx | | |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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-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 про- фессиональной деятельности учителя основного об-щего 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** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | |
|  | | **Раздел 1. Сферическая астрономия и небесная механика** | |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Моделирование относительных движений Луны и планет /Лек/ | | 5 | 2 | ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 | |
| 1.2 | | Относительное движение Луны. /Лаб/ | | 5 | 2 | ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 | |
| 1.3 | | Движение искусственных спутников планет. /Лаб/ | | 5 | 2 | ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 | |
| 1.4 | | Основы работы в Mathcad. Моделирование круговых и эллиптических орбит. Движение искусственных спутников и космических аппаратов. /Ср/ | | 5 | 62 | ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2 | |
| 1.5 | | /Зачёт/ | | 5 | 4 | ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | |
| Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.31-20-3-ФТZ.plx | | |  |  |  | стр. 4 |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | |
| **5.1. Основная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л1.1 | Кирьянов, 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, составители | 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., Демин В. Г. | Астрономия: учебное пособие | | Москва: Просвещение, 1983 | 33 | |
| Л2.3 | Бакулин, П. И., Кононович, Э. В. | Курс общей астрономии: учебник | | Москва: Наука, 1974 | 9 | |
| Л2.4 | Дагаев М. М. | Сборник задач по астрономии | | Москва: Просвещение, 1980 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=481263 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.5 | 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 | |
| **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. | | | | | | |