|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| **«Двигательные установки космических аппаратов»** | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Аэродинамика, гидродинамика и процессы теплообмена двигателей летательных аппаратов |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | А Ракетно-космической техники |
| Выпускающая кафедра | А8 «Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов» |
| Кафедра-разработчик | А8 «Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов» |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «Двигательные установки космических аппаратов»**

**ОП ВО 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов, профиль «Аэродинамика, гидродинамика и процессы теплообмена двигателей летательных аппаратов», форма обучения очная**

ПСК-1.05 Способен составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Содержание вопроса | Компетенция | Время ответа, мин. |
| 1 | Какой метод регулирования тепловой мощности энергоустановки наиболее подходит соответствующему преобразователю, если это метод сброса тепловой мощности | ПСК-1.05 | 1 |
| 2 | Какой метод регулирования тепловой мощности энергоустановки наиболее подходит соответствующему преобразователю, если это метод сброса электрической мощности | ПСК-1.05 | 1 |
| 3 | Указать достоинства и недостатки радиоизотопных источников энергии КЭУ | ПСК-1.05 | 2 |
| 4 | Вывести уравнение связи вида изотопа и времени работы радиоизотопного источника тепла для устройства с регулированием методом сброса тепловой мощности. | ПСК-1.05 | 3 |
| 5 | Перечислить методы регулирования тепловой мощности ядерного реактора деления (ЯРД) в составе КЭУ, с указанием технических особенностей каждой схемы | ПСК-1.05 | 2 |
| 6 | Перечислить способы увеличения тепловой эффективности холодильников-излучателей в составе КЭУ. | ПСК-1.05 | 2 |
| 7 | Описать основные принципы расчета холодильников-излучателей (ХИ) в составе КЭУ | ПСК-1.05 | 2 |
| 8 | Перечислить метры повышения эффективности термоэлектрических преобразователей в составе КЭУ | ПСК-1.05 | 1 |
| 9 | Нарисовать схему газонаполненного термоэлектрического преобразователя | ПСК-1.05 | 2 |
| 10 | Перечислить поляризационные потери в ЭХГ в составе КЭУ | ПСК-1.05 | 2 |
| 11 | Указать элементы электростатического двигателя | ПСК-1.05 | 2 |
| 12 | Какое рабочее тело наиболее подходит для электротермического РД?  A С высокой теплопроводностью  Б С высокой электропроводностью  В С низким потенциалом ионизации | ПСК-1.05 | 2 |
| 13 | Какое рабочее тело наиболее подходит для электромагнитного РД?  A С высокой теплопроводностью  Б С высокой электропроводностью  В С низким потенциалом ионизации | ПСК-1.05 | 2 |
| 14 | Какое рабочее тело наиболее подходит для ионного РД?  В С низким потенциалом ионизации | ПСК-1.05 | 2 |
| 15 | В каком поле осуществляется ускорение рабочего тела в Ионно-Холловском РД?  А В электрическом  Б В магнитном  В В электростатическом | ПСК-1.05 | 2 |
| 16 | В каком поле осуществляется ускорение в электромагнитном двигателе Холла?  А В электрическом  Б В магнитном  В В электростатическом | ПСК-1.05 | 2 |
| 17 | Выбрать, какой тип деградации фотоэлектрических панелей соответствует причине  1 из-за химических реакций в полупроводниках, вызывающих кристаллические затвердения, а также из-за загрязнения фотомодулей, климатических условий, погоды, влияния ультрафиолета  2 когда солнечная панель впервые подвергается воздействию солнечной радиации  3 возникает, когда разные компоненты в системе находятся под разными напряжениями.  А Старение  Б Световая деградация  В Потенциальная деградация | ПСК-1.05 | 2 |
| 18 | Установить верное утверждение для электрореактивного двигателя   1. Имеет максимальный удельный импульс имеет \_\_\_\_\_\_ двигатель 2. Тяга определяется силой Ампера – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_ двигатель   А Ионный  Б Электромагнитный | ПСК-1.05 | 2 |
| 19 | Какой тип электромагнитного реактивного двигателя изображен на рисунке: | ПСК-1.05 | 2 |
| 20 | Что именно определяет вольт-амперная характеристика для электротермического РД?   1. Взаимосвязь тяги и КПД 2. Оптимизационную характеристику источник энергии/двигатель 3. Расходную характеристику | ПСК-1.05 | 2 |