**ФОС по дисциплине «Системы обеспечения теплового режима», А3М91.**

**ОП ВО 24.04.01 «Проектирование и конструкция космических аппаратов», форма обучения очная,**

ПСК-4/23.3 Способен определять тепловой режим изделий РКТ и проектировать средства и системы его обеспечения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | На круговой околоземной орбите высотой 200 км. на КА действуют: тепловой поток прямого солнечного излучения;  тепловой поток собственного излучения Земли;  атмосферный тепловой поток;  тепловой поток отраженного от Земли солнечного излучения. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Средства пассивного терморегулирования включают в себя:  экранно-вакуумную теплоизоляцию;  вентиляторы;  электронасосные агрегаты;  терморегулирующие покрытия. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | На основании какого закона лучистого теплообмена можно определить длину волны максимума спектральной интенсивности излучения?  Закона смещения Вина.  Закона Планка.  Закона Стефана-Больцмана. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Общефункциональные требования к СОТР:  минимальная масса и стоимость;  относительная влажность;  максимальная надежность. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Определить солнечную постоянную для небесного тела, движущегося по круговой гелиоцентрической орбите радиусом 0,7 а.е. Ответ округлить до целого числа. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Низкая тепловая эффективность газового теплоносителя объясняется:  низким значением удельной теплоёмкости;  низким значением теплопроводности;  низким значением кинематической вязкости. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Достоинствами жидкостных СТР КА являются:  высокая эффективность теплообмена в каналах гидромагистралей;  высокая надежность;  простота;  высокая точность регулирования температуры. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Наиболее эффективным конвективным теплообменником является теплообменник, реализующий схему:  прямотока;  противотока;  поперечного тока. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Какие значения коэффициента поглощения (Аs) и коэффициента излучения (ε) хаааааа характеризуют терморегулирующие покрытия класса «солнечные отражатели», применяе применяемые при проектировании космических аппаратов? Выбрать один из варианто вариантов ответа.  Варианты ответов:  1 AS *→* 0; ε →1  A**S** *→* 1; ε → 0  A**S** *→* 0; ε → 0  A**S** *→* 1; ε → 1 | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | От воздействия каких факторов космического пространства зависит деградация ТРП?  плотности потока протонов.  плотности потока электронов.  интенсивности ультрафиолетового солнечного излучения.  температуры поверхности.  времени эксплуатации. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Процесс деградации ТРП носит:  линейный характер;  параболический характер;  экспоненциальный характер. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Определить потребную мощность вентилятора, если объёмный расход равен 0,03 куб. м/с, напор равен 135 Н/м. , К.П.Д. вентилятора 0,5. Ответ округлить до первого знака после запятой. | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Потребляемая электрическая мощность источника тепловыделений составляет 300 вт, к.п.д. аппаратуры равен 0,05. Какова тепловая мощность рассеиваемая источником? | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Почему в циркуляционных газовых СТР КА наиболее широко применяются вентиляторы осевого типа? | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Вследствие чего наблюдается сезонное изменение солнечной постоянной для Земли? | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Почему поток прямого солнечного излучения можно считать плоскопараллельным? | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Если планета обладает плотной атмосферой и имеет малый период обращения, то собственное излучение планеты равномерно распределено по её поверхности. Почему? | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Почему максимум спектральной интенсивности отраженного от Земли солнечного излучения находится в коротковолновой части электромагнитного спектра? | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Почему тепловой поток прямого солнечного излучения и поток собственного излучения Земли нельзя непосредственно складывать? | ПСК-4/23.3 | 1 |
|  | Почему испарительные СТР редко применяются на КА? | ПСК-4/23.3 | 3 |
|  | Почему «регулирование по возмущению» не применяется при построении систем терморегулирования КА? | ПСК-4/23.3 |  |