

Аннотация рабочей программы дисциплины «Тепломассообмен в стартовых системах» для специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация № 17 образовательной программы «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины - подготовка обучающихся к определению температурного состояния и параметров массообменных процессов для элементов конструкций ракет и стартовых систем ракетной и ракетно-космической техники в условиях предстартовой подготовки и пуска ракет.

Задачи дисциплины:

– определение температурного состояния и параметров массообменных процессов для элементов конструкций ракет и стартовых систем ракетной и ракетно-космической техники в условиях предстартовой подготовки и пуска ракет.

– обоснование выбора и определению параметров тепловой защиты конструкций стартовых систем ракетной и ракетно-космической техники в условиях предстартовой подготовки и пуска ракет

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на освоение следующих компетенций:

способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания ОК-14

способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания ОК-16

способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения ПК-1

способностью разрабатывать и участвовать в эксплуатации оборудования и приборов технического контроля и диагностики за состоянием конструкций агрегатов и систем стартовых и технических комплексов ПСК-17.3

Студент должен:

Знать:

методики расчета газодинамических и акустических нагрузок от струй двигателей на элементы стартовых комплексов, конструкцию и принципы работы газоотводящих элементов

Уметь:

выполнять газодинамические и акустические расчёты систем стартовых комплексов

Владеть:

терминологией и понятиями, относящимися к области газодинамических и акустических воздействий

3. Содержание дисциплины (модуля)

Теплопередача в конструкциях стартовых систем при сложном теплообмене на их поверхностях.

Основы и приложение теории конвективного тепломассопереноса к определению параметров тепломассообмена на поверхностях конструкций стартовых систем.

Тепломассообмен при взаимодействии неограниченных и струйных потоков с преградами.

Тепловая защита конструкций.

Основы и приложение теории теплопроводности к определению температурного состояния конструкций стартовых систем при установившемся теплообмене.

Температурный режим конструкций стартовых систем при нестационарном теплообмене.