

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Учебная исследовательская работа студента» для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.**

**Специализация образовательной программы - Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:**

ознакомление студентов с основными положениями методологии научных исследований: - обучение методам анализа и синтеза сложных технических систем применительно к ракетно- космической технике, развитие навыков грамотной постановки проектноисследовательской задачи, ее декомпозиции, проведения расчетов и анализа результатов.

**Задачи изучения дисциплины:**

- проектирование и конструирование малых космических аппаратов; - проектирование и конструирование спутниковых систем мониторинга; - проектирование и конструирование ракетных транспортных систем; - проектирование и конструирование космических транспортных систем. Конкретная задача состоит в выполнении самостоятельной исследовательской работы в области проектирования, компьютерного моделирования или экспериментальной отработки систем космических аппаратов, подготовке отчета и доклада на студенческой научной конференции

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения**

**2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач;	ИД – 1 ОПК-5 Знать: физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач ИД – 2 ОПК-5 Уметь: - разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач

**2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2 Способен организован, и сопровождать научноисследовательские, проектные и экспериментальные работ по тепловому режиму изделий РК1	ИД – 1 ПК-2 Знать: - принципы построения моделей функционирования изделий ракетно-космической техники ИД – 2 ПК-2 Уметь: - проводить математическое моделирование разрабатываемых составных частей космических аппаратов и космических систем с использованием методов системного подхода и специализированного ПО для прогнозирования поведения, оптимизации и

	<p>изучения функционирования составных частей космических аппаратов и космических систем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов ИД – 3 ПК-2. Владеть: - создание трехмерных моделей космических аппаратов, космических систем и их составных частей с использованием систем автоматизированного проектирования</p>
--	--

### 3. Содержание дисциплины

#### Основные

понятия  
 методологии  
 научных  
 исследований. Методы  
 анализа и  
 синтеза  
 сложных  
 технических  
 систем. . Проблема  
 оптимизации в  
 проектно-исследовательс  
 ких задачах. . Иерархическая  
 система  
 моделей для  
 проектноисследовательс  
 ких работ.. Методы учета  
 неопределенных  
 факторов при  
 синтезе  
 технической  
 системы..