

Аннотация рабочей программы дисциплины "Физика" для специальности Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов. Специализация № 10 образовательной программы – Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение фундаментального образования, способствующего готовности применять базовые естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать научное мировоззрение через изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- развить способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и применять для их разрешения основные законы естествознания, соответствующий физико-математический аппарат;
- сформировать навыки проведения эксперимента, обучить методам наблюдения и измерения физических величин и способам статистической обработки экспериментальных данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-2);
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения (ОК-19);
- пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: основные фундаментальные физические законы и теории классической и современной физики, их математическое описание (ОК-2, ОПК-2).

Уметь: критически осмысливать и систематизировать данные современных научных исследований, соотносить их с полученными знаниями при изучении математических и естественнонаучных дисциплин; использовать законы и методы математики, физики и современных информационных технологий при постановке целей и выборе путей достижения решения профессиональных задач (ОК-19, ОПК-2).

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения (ОК-19).

3. Содержание дисциплины

Введение. Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика.

Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц».