

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение» для 24.05.01
Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических
комплексов.**

- Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Материаловедение» является формирование у студентов в рамках компетентного подхода навыков подбора конструкционных материалов в области инженерных изысканий, которые характеризуются широчайшим многообразием как традиционных, так и новых технологических процессов получения и обработки заготовок.

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами дисциплины является формирование у студентов инженерного мышления необходимого для решения практических задач, связанных с технологическими особенностями процессов получения и обработки материалов; применение современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности; знание теории и практики различных способов упрочнения материалов; ознакомление с основными группами металлических и неметаллических материалов, их свойствами и областями применения; знание принципов устройства типового оборудования, инструментов и приспособлений; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения.

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-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности. | ИД - 1 опк-1 Знать: - теорию и основные законы в области естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. ИД - 2 опк-1 Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; - применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. |

3. Содержание дисциплины

Тема 1 «Строение и

основные свойства металлов и сплавов»

. Тема 2 «Основные типы диаграмм двухкомпонентных систем». Тема 3 «Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния Fe- C. Углеродистые стали, чугуны». Тема 4 «Основы термической обработки. Превращения при нагреве и охлаждении». Тема 5 «Химико-термическая обработка». Тема 6 «Легированные стали, область применения». Тема 7 «Цветные металлы и сплавы на их основе». Тема 8 «Стали и сплавы с особыми свойствами». Тема 9 «Композиционные и неметаллические материалы».