**Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение (аннотация)**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **26.02.05** **Эксплуатация судовых энергетических установок**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: для береговых подразделений водного транспорта и судовых специалистов морского и речного флота.

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл профессиональной образовательной программы по специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* анализировать структуру и свойства материалов;
* строить диаграммы состояния двойных сплавов;
* давать характеристику сплавам.

**знать:**

* строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании;
* сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия;
* современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***60*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***40*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *6* |
| практические занятия | *-* |
| контрольные работы | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***40*** |
| в том числе: |  |
| *тематика внеаудиторной самостоятельной работы* | *16* |
| *написание реферата* | *4* |
| ***Итоговая аттестация***  *в форме зачета* | |

**Наименование разделов и тем программы:**

***Раздел 1.Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.***

Тема 1.1. Строение и свойства материалов.

Тема 1. 2. Диаграммы состояния металлов и сплавов.

Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.

***Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении.***

Тема 2.1. Конструкционные материалы.

Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.

Тема 2.3. Износостойкие материалы.

Тема 2.4. Материалы с высокими упругими свойствами.

Тема 2.5. Материалы с малой плотностью.

Тема 2.6. Материалы с высокой удельной прочностью.

Тема 2.7. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.

Тема 2.8. Неметаллические материалы.

***Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами.***

Тема 3.1. Материалы с особыми магнитными свойствами.

Тема 3.2. Материалы с особыми тепловыми свойствами.

Тема 3.3. Материалы с особыми электрическими свойствами.

***Раздел 4. Инструментальные материалы.***

Тема 4.1. Материалы для режущих и измерительных инструментов.

Тема 4.2. Стали для инструментов обработки металлов давлением.

***Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы.***

Тема 5.1. Порошковые материалы.

Тема 5.2. Композиционные материалы.

***Раздел 6.Основные способы обработки материалов.***

Тема 6.1. Литейное производство.

Тема 6.2. Обработка металлов давлением.

Тема 6.3. Обработка металлов резанием.

Тема 6.4. Процессы формирования разъёмных и неразъёмных соединений.

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО.

В результате изучения дисциплины предусматривается развитие общих компетенций

ОК 1-11, профессиональных компетенций ПК 1.4, 4.3.