

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.24 «Материаловедение»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 54 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч.; 49,8 ч. СРС; 4 ч. КСР; 0,2 ч промежуточная аттестация).

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у слушателей знаний по физико-химическим основам функционирования разных классов металлических и неметаллических материалов и навыков оценки их характеристик с учетом современных подходов и оборудования в материаловедении.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о материалах разных классов: металлов, сплавов, полимерных и композиционных материалов;
- формирование представлений о получении и переработке основных конструкционных материалов;
- сформировать навыки оценки физико-химических характеристик различных классов материалов.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б.24 «Материаловедение» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является обязательной к освоению.

Изучению дисциплины «Материаловедение» должно предшествовать изучение таких обязательных дисциплин как «Физика», «Концепции современного естествознания».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) компетенций

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|---------|--------------------|---|---|--|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-4 | способность применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества | принципы оценки и контроля свойств металлических материалов | исследовать физико-химические свойства материала | критериями оценки пригодности материала для заданных целей |
| 2. | ОПК-6 | способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок; | физико-химические основы функционирования разных классов металлических материалов | Провести эксперимент по заданной методике, составить описание наблюдений | Навыками подготовки отчетов по результатам исследования |

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------------------------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Физико-химические основы функционирования и разрушения материалов. | 34 | 4 | - | 16 | 14 |
| 2. | Получение, переработка и применение конструкционных материалов на основе железа | 26 | 6 | - | 8 | 12 |
| 3. | Цветные металлы. Сплавы на основе меди. | 25 | 4 | - | 8 | 13 |
| 4. | Цветные металлы. Алюминий и его сплавы. | 18,8 | 4 | | 4 | 10,8 |
| <i>Итого по дисциплине:</i> | | 103,8 | 18 | - | 36 | 49,8 |

Курсовые работы: *не предусмотрены***Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет***Основная литература:**

1. Сапунов С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Сапунов. - СПб. : Лань, 2015. - 208 с. - <https://e.lanbook.com/book/56171>.
2. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс]: в 2 ч. Ч. 2 / Г. П. Фетисов [и др.] ; отв. ред. Г. П. Фетисов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 389 с. - <https://biblio-online.ru/book/FD76D572-7258-4816-86FD-678C24AC480B>.
3. Колесов С. Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для студентов вузов / [С. Н. Колесов, И. С. Колесов]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 535 с. : ил. - ISBN 9785060058178

Автор РПД:

канд. хим. наук, доцент

И.В. Фалина