

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.13 Материаловедение**

Направление подготовки:	18.03.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Производство фармацевтических препаратов
Форма обучения:	очная

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию различных технологических процессов, основываясь на знании различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

Знать:

ОПК-1.2/Зн4 Знать физико-химические и химические свойства различных материалов и сплавов

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Уметь использовать знания о физико-химических и химических свойствах различных материалов и сплавов при выборе материалов для фармацевтического производства

ОПК-1.3 Анализирует и использует механизмы химических реакций для объяснения технологических процессов и процессов, происходящих в окружающем мире

Знать:

ОПК-1.3/Зн6 Знать механизмы химических реакций, протекающих в материалах и сплавах в зависимости от условий использования

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Уметь анализировать зависимость механизмов химических реакций, протекающих в материалах и сплавах в зависимости от условий использования

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.13 «Материаловедение» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;
- Б2.О.01(У) учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);
- Б1.О.05 Физика;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б1.О.11 Аналитическая химия;
- Б1.О.18 Коллоидная химия;
- Б1.О.22 Общая химическая технология;
- Б1.О.17 Органическая химия;
- Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;
- Б1.О.23 Физико-химические методы анализа;
- Б1.О.14 Физическая химия;
- Б1.О.29 Химическая технология лекарственных субстанций и витаминов;
- Б1.О.25 Химия биологически активных веществ;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Атомно-кристаллическое строение металлов

Тема 1.1. Кристаллизация металлов и сплавов.

Энергетические основы процесса кристаллизации, механизм кристаллизации, получение монокристаллов. Методы исследования структуры, дефекты кристаллического строения, полиморфизм.

Раздел 2. Основы теории сплавов

Тема 2.1. Строение сплавов. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем

Основы теории сплавов. Строение сплавов. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем I. II. III рода. Диаграмма с перитектикой, диаграмма состояния сплавов, образующих химическое соединение. Диаграмма состояния сплавов, испытывающих полиморфные превращения.

Раздел 3. Виды и технология термической обработки

Тема 3.1. Основы теории термической обработки. Маркировка сталей и чугунов в соответствии с ГОСТ.

Виды и технология термической обработки. Закалка, отжиг, отпуск, нормализация и старение. Виды и технология химико-термической обработки. Цементация, нитроцементация, азотирование.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	32	2	2	10	8	10	40	Зачет
Всего	72	2	32	2	2	10	8	10	40	

Разработчик(и)

Кафедра технической механики и инженерной графики, кандидат технических наук, доцент Недосекова Т. С.