

**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**

<b>Направление подготовки:</b>	18.03.01 Химическая технология
<b>Профиль подготовки:</b>	Химическая технология лекарственных средств
<b>Форма обучения:</b>	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/Зн5 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/Зн7 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.17 Коллоидная химия;
- Б1.О.21 Общая химическая технология;
- Б1.О.16 Органическая химия;
- Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;
- Б1.О.22 Физико-химические методы анализа;
- Б1.О.14 Физическая химия;
- Б1.О.27 Химическая технология лекарственных субстанций и витаминов;
- Б1.О.24 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.