

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов»
для обучающихся
по направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии»
в 2022-2023 учебном году**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация включает собеседование.

Перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Классификация материалов по агрегатному состоянию, типу химической связи. Классификация свойств материалов: механические, теплофизические, оптические, электрические, магнитные и др.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
2.	Строение металлов. Механические свойства металлов и сплавов. Виды термической обработки стали.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
3.	Особенности электропроводности металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
4.	Металлы высокой проводимости (медь, алюминий и т.д.). Сверхпроводниковые материалы (ртуть, ниобий, сплавы на основе ниобия и т.д.). Основные свойства и область применения сверхпроводников и криопроводников.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
5.	Металлы и сплавы различного применения: тугоплавкие (вольфрам, молибден и т.д.); со средней температурой плавления (железо, никель, кобальт и т.д.); с низкой температурой плавления (свинец, олово, цинк и т.д.). Сплавы высокого сопротивления.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
6.	Примесные полупроводники, особенности электропроводности, доноры и акцепторы, энергетические диаграммы.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
7.	Температурная зависимость концентрации носителей заряда и удельной проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
8.	Свойства диэлектрических материалов. Относительная диэлектрическая проницаемость.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

9.	Основные свойства и применение жидких (минеральных масел, синтетических жидких диэлектриков) и твердеющих диэлектриков (лаков, эмалей, компаундов).	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
10.	Электропроводность диэлектриков, физическая природа электропроводности диэлектриков. Особенности электропроводности газообразных, жидких и твердых диэлектриков.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
11.	Поляризация диэлектрических материалов. Виды поляризации диэлектриков.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
12.	Диэлектрические потери. Определение, природа и характеристики диэлектрических потерь в постоянном и переменном электрическом поле.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
13.	Классификация веществ по магнитным свойствам. Магнитная проницаемость.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
14.	Намагничивание ферромагнетиков. Магнитный гистерезис. Магнитные потери.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
15.	Классификация металлов. Механические свойства и строение металлов. Влияние дефектов строения металлов на их механическую прочность.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.
16.	Металлические сплавы, строение и свойства. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Понятие о термической обработке сталей.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: физики, математики и информатики

Дисциплина: Материаловедение и технологии конструкционных материалов

Направление подготовки: 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

Учебный год: 2022-2023

Экзаменационный билет № 1

Экзаменационные вопросы:

1. Классификация материалов по агрегатному состоянию, типу химической связи. Классификация свойств материалов: механические, теплофизические, оптические, электрические, магнитные и др.
2. Диэлектрические потери. Определение, природа и характеристики диэлектрических потерь в постоянном и переменном электрическом поле.

Обсуждено на заседании кафедры физики, математики и информатики протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой физики, математики и информатики
ФГБОУ ВО «ВолгГМУ» Минздрава России



С.А. Шемякина