

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по образовательной деятельности



Л.К. Габышева

10 2020 г.

ПРОГРАММА

вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена

по направлению подготовки магистров

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

(программа Материаловедение и технологии материалов в отраслях топливно-
энергетического комплекса)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании.

Вступительные испытания призваны определить наиболее способного и подготовленного поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен и список рекомендуемой для подготовки литературы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО В МАГИСТРАТУРУ

Лица, имеющие высшее образование и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом для установления у поступающего наличие следующих компетенций:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной

деятельности;

- способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов.

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания в форме междисциплинарного экзамена проводятся в виде тестирования (в том числе допускается проведение вступительного испытания с использованием персональных компьютеров) в соответствии с утверждённым расписанием.

Тест содержит 25 тестовых вопросов с выбором одного или нескольких вариантов ответа из нескольких вариантов ответа.

Продолжительность вступительного испытания - 30 минут.

Результаты испытаний оцениваются по 100 бальной шкале.

4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Программа вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена базируется на основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов. Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

- структура материала;
- пластическая деформация и механические свойства металлов;
- процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах.

Основные типы диаграмм состояния;

- диаграмма «Железо-цементит»;
- стали, чугуны (классификация и применение);
- сплавы на основе меди и алюминия;
- основы термической обработки, основные виды химико-

термической обработки, термомеханическая обработка;

- термическая обработка сталей;
- неметаллические материалы: полимеры, пластмассы, резины, клеи;
- композиционные материалы.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Список основной литературы:

1. Адашкин, Анатолий Матвеевич. Материаловедение в машиностроении в 2 ч., ч. 1 [] : Учебник / А.М. Адашкин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 258 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/D25736F8-D240-4438-A933-DB8B6C502004/materialovedenie-v-mashinostroenii-v-2-ch-chast-1>
2. Плошкин, Всеволод Викторович. Материаловедение [] : Учебник / В.В. Плошкин. – 3-е изд., пер. и доп. – Электрон.дан.col. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 463 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/30B3360C-A9AF-47C1-ADA4-66F26E3C0BA4/materialovedenie>

Список дополнительной литературы:

1. Храмцов, Николай Васильевич. Металлы и сварка (Лекционный курс) [Текст] : учебник для бакалавров / Н.В. Храмцов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: АСВ, 2015. – 207 с.
2. Бондаренко, Геннадий Германович. Материаловедение [Текст] : Учебник / Г.Г. Бондаренко. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 360 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/52ED721E-1764-41FF-A68B-3DF496D68D60>
3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие [Электр. ресурс] / Д.В. Видин. – М.: КузГТУ, 2011. – 163с.