

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Материаловедения и физики металлов»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий»

Направление подготовки (специальность)
22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность подготовки (профиль, специализация)
1) Материаловедение и технология новых материалов
2) Неразрушающий контроль

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Уфа 2015

Исполнители:

Ст. преподаватель

должность

подпись

Соловьев П.В.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

подпись

расшифровка подписи

Зарипов Н.Г.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прогнозирование остаточного ресурса материалов и изделий» является дисциплиной *по выбору вариативной* части профессионального цикла и читается во II семестре.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 22.04.01. «Материаловедение и технологии материалов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "28" августа 2015 г. № 907.

Целью освоения дисциплины является 1. Формирование базовых понятий о надежности и остаточном ресурсе машин и агрегатов, средствах их определения и контроля на основе знания всеобщих законов природы.

2. Формирование навыков проектно-конструкторской и расчетной деятельности с использованием специальных программных средств для оценки остаточного ресурса и надежности.

3. Формирование представлений о методиках установления оптимального остаточного ресурса, способствующих рациональному использованию изделий.

4. Формирование интереса к решению задач по расчету и конструированию новых материалов с учетом особенностей эксплуатации.

Задачи:

1. Подготовить обучающихся к производственно-технологической и аналитической деятельности в области неразрушающего контроля в современном машиностроительном производстве на основе современных технологий;

2. Подготовить обучающихся к проектно-конструкторской деятельности с использованием средств современных программных продуктов при прогнозировании надежности и ресурса изделий машиностроения;

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Готовность проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	ОПК-7	- методы получения информации и основные ее источники в виде глобальных информационных ресурсов	- получать необходимую информацию в соответствии с заданными критериями поиска	- соответствующим программным обеспечением для повышения эффективности и скорости поиска и адекватности полученных результатов
2	Готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	ОПК-8	- основные методы измерения и показатели ресурса материалов и изделий	- рассчитывать величину остаточного ресурса на основе полученных статистических данных	- навыками экспериментального определения износа материалов и изделий
3	Готовность к использо-	ПК-1	- основные источники	- использовать современные	- поиском необходимой

	ванию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов		информации и глобальные информационные ресурсы в области материаловедения и технологии материалов	информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности.	информации с помощью электронных каталогов и Интернет ресурсов
4	Способность использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов	ПК-2	- базовые и прогрессивные модели оценки остаточного ресурса и надежности материалов и изделий	- прогнозировать надежность и величину остаточного ресурса детали на основе параметрических данных диагностики	- современными программными продуктами, позволяющими производить статистическую оценку результатов диагностики
5	Способность понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания	ПК-3	- основные характеристики эксплуатационных свойств материалов	- формировать планы и программы научно-исследовательских работ по исследованию остаточного ресурса материалов; собирать, анализировать и обобщать данные	- навыками анализа результатов испытаний и измерений, проверка параметров полученных образцов на соответствие требованиям, описанным в техническом задании

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Основные понятия теории прогнозирования надежности и остаточного ресурса
2	Методы оценки остаточного ресурса
3	Расчет статистических оценок показателей надежности и остаточного ресурса оборудования
4	Параметрические методы оценки текущего состояния и остаточного ресурса изделий на основе методов неразрушающего контроля
5	Диагностические методы количественной оценки показателей остаточного ресурса

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоёмкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности)
22.00.00. Технологии материалов

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)
22.04.01. – Материаловедение и технологии материалов
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) Материаловедение и технология новых материалов,

реализуемой по форме обучения очной
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



подпись

Зарипов Н.Г.

«15» 10 2015 г.
дата